

- LIBRO ANESTESIA LOCORREGIONAL-

-AUTOR: Prof. Dr. Enrique Barmaimon.

-

Doctor en Medicina.

Cátedras de Anestesiología

Cuidados Intensivos

Neuroanatomía

Neurofisiología

Psicofisiología

Neuropsicología.

- 6 TOMOS -

- TOMO VI -

-AÑO 2017- 1ª Edición Virtual: (15.10.2017)-

- MONTEVIDEO, URUGUAY.

- Queda terminantemente prohibido reproducir este libro en forma escrita y virtual, total o parcialmente,

por cualquier medio, sin la autorización previa del autor. Derechos reservados.

1ª Edición. Año 2017. Impresión virtual-.svb.smu@org.uy.

- email: henribar1@multi.com.uy.; henribar204@gmail.com.

-Montevideo, 15 de octubre de 2017.

- Biblioteca Virtual de Salud del S. M.U.

- TOMO VI -

- ÍNDICE.
- TOMO I -
- ÍNDICE-
- INTRODUCCIÓN.
- CAPÍTULO I -
- 1)-GENERALIDADES ANESTESIA LOCORREGIONAL.
- CAPÍTULO II-
- 2)- TIPOS DE ANESTESIA.
- 2.1)- Sensación De Dolor.
- 2.2)- Objetivos De La Anestesia.
- 2.3)- Tipos De Anestesia.
- 2.3.1)- ANESTESIA GENERAL.
- 2.3.1.1)- Coma.
- 2.3.1.2)- Causales.
- 2.3.1.3)- Peligro De Pérdida De Conciencia.
- 2.3.1.4)- Coma Inducido.
- 2.3.1.4.1)- Indicaciones.
- 2.3.1.4.2)- Intensidad De Sedación.
- 2.3.1.4.3)- Necesidad De Sedación.
- 2.3.1.4.4)- Despertar De Coma Inducido.
- 2.3.1.4.5)- Paciente En Coma o Sedado Puede Oír A Familiares.
- 2.3.1.5)- Mito Sobre Peligros De Anestesia.
- 2.3.1.6)- Características Anestesia General.
- 2.3.1.6.1)- Factores Que Aumentan Riesgos Anestesia General.
- 2.3.1.7)- Conclusiones.
- 2.3.2)- ANESTESIA LOCORREGIONAL.
- 2.3.2.1)- Generalidades.
- 2.3.2.1.1)- ANESTESIA REGIONAL.
- 2.3.2.1.1.1)- Anestesia Neuroaxial.
- 2.3.2.1.1.1.1)- Generalidades.
- 2.3.2.1.1.1.2)- ANATOMÍA.
- 2.3.2.1.1.1.3)- DROGAS ANESTÉSICAS.
- 2.3.2.1.1.1.4)- Anestesia Raquídea.
- 2.3.2.1.1.1.4.1)- Características.
- 2.3.2.1.1.1.5)- Anestesia Epidural.
- 2.3.2.1.2)- Anestesia Local.
- 2.3.2.1.2.1)- ASCITIS.
- 2.3.2.1.2.2)- ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA.
- 2.3.2.1.2.2.1)- Indicaciones.
- 2.3.2.1.2.2.2)- Preparación.
- 2.3.2.1.2.2.3)- Sedación y Anestesia.
- 2.3.2.1.2.2.4)- Forma Realización.
- 2.3.2.1.2.2.5)- Complicaciones.
- 2.3.2.1.2.3)- COLONOSCOPIA.
- 2.3.2.1.2.3.1)- Indicaciones.
- 2.3.2.1.2.3.2)- Preparación.
- 2.3.2.1.2.3.3)- Dejar Medicamentos Habituales.

- 2.3.3.1.2.3.4)- Dolor En Colonoscopia.
- 2.3.2.1.2.3.5)- Sedación.
- 2.3.2.1.2.3.6)- Forma Realización.
- 2.3.2.1.2.3.7)- Riesgos.
- 2.3.2.1.2.3.8)- Complicaciones.
- 2.3.2.2)- ANESTESIA PLEXAL.
- 2.3.2.2.1)- SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO.
- 2.3.2.2.1.1)- División Anatómica.
- 2.3.2.2.1.1.1)- Sistema Nervioso Somático.
- 2.3.2.2.1.1.1.1)- Nervios Espinales.
- 2.3.2.2.1.1.1.2)- Pares Craneales.
- 2.3.2.2.1.1.2)- Sistema Nervioso Autónomo.
- 2.3.2.2.1.1.3)- Raices, Plexos, y Troncos Nerviosos.
- 2.3.2.2.1.1.4)- Plexo Cervical.
- 2.3.2.2.1.1.5)- Plexo Braquial.
- 2.3.2.2.1.1.5.1)- Función.
- 2.3.2.2.1.1.5.2)- Localización.
- 2.3.2.2.1.1.5.2.1)- Troncos.
- 2.3.2.2.1.1.5.2.2)- Fascículos.
- 2.3.2.2.1.1.5.3)- Ramos.
- 2.3.2.2.1.1.5.4)- Nervios Del Miembro Superior.
- 2.3.2.2.1.1.6)- Plexo Lumbosacro.
- 2.3.2.2.1.1.6.1)- Plexo Lumbar.
- 2.3.2.2.1.1.6.1.1)- Ramos.
- 2.3.2.2.1.1.6.2)- Plexo Sacro.
- 2.3.2.2.1.1.6.2.1)- Composición.
- 2.3.2.2.1.1.6.2.2)- Relaciones.
- 2.3.2.2.1.1.6.2.3)- Nervios Formados.
- 2.3.2.2.1.1.6.3)- Nervios Del Miembro Inferior.
- 2.3.2.3)- GANGLIO ESTRELLADO.
- 2.3.2.3.1)- Significado Clínico.
- 2.3.2.3.2)- Anatomía.
- 2.3.2.4)- PLEXO SOLAR.
- 2.3.2.4.1)- Ganglios.
- 2.3.2.4.2)- Plexos Relacionados.
- 2.3.2.4.3)- Punto Epigástrico.
- 2.3.3)- CARACTERÍSTICAS NERVIOSAS.
- 2.3.3.1)- Sinapsis y Funciones Mentales.
- 2.3.3.2)- Circulación Cerebral.
- 2.3.3.3)- Barrera Hematoencefálica.
- 2.3.3.4)- Metabolismo Neuronal.
- 2.3.3.4.1)- Características.
- 2.3.3.4.2)- Función Del ATP y AMPc.
- 2.3.3.4.3)- Alteraciones Del Metabolismo Energético.
- 2.3.3.4.4)- Neurotransmisores y Envejecimiento Cerebral.
- 2.3.3.4.4.1)- Envejecimiento.
- 2.3.3.4.4.2)- Demencia Senil.
- 2.3.3.4.4.3)- Isquemia Cerebral.
- 2.3.3.4.4.4)- Síndromes Extrapiramidales.
- 2.3.3.4.4.5)- Deficiencias Funcionales.
- 2.3.4)- CAMBIOS ANATOMOFUNCIONALES.

- 2.3.4.1)- Generalidades.
- 2.3.4.2)- Sistemas De Integración. Sistema Nervioso Central.
- 2.3.4.3)- Sistema Nervioso Periférico; Autónomo; Hormonal; y Enzimático.
- 2.3.4.4)- Estatura; Hábitos; Composición Corporal y Hepática.
- 2.3.4.5)- Función Renal, Sanguínea, Medio Interno, y Capacidad De Reserva.
- 2.3.4.6)- Sistema Cardiovascular.
- 2.3.4.7)- Aparato Respiratorio.
- 2.3.5)- OCHO REGLAS DE INTERPRETACIÓN DE SISTEMAS DE INTEGRACIÓN.
- 2.3.5.1)- Generalidades.
- 2.3.5.2)- Ocho Reglas De Interpretación.
- 2.3.5.2.1)- Primera Regla: Características De Las Vías.
- 2.3.5.2.2)- Segunda Regla: Independencia y Especificidad.
- 2.3.5.2.3)- Tercera Regla: Decusación.
- 2.3.5.2.4)- Cuarta Regla: Dirección De Las Vías.
- 2.3.5.2.5)- Quinta Regla: Nomenclatura De Las Vías.
- 2.3.5.2.6)- Sexta Regla: Estaciones o Núcleos Del Piso Medular.
- 2.3.5.2.7)- Séptima Regla: Estaciones o Núcleos Del Piso Subcortical.
- 2.3.5.2.8)- Octava Regla: Orden De Estudio De Corte Del Neuroeje.

-TOMO II -

-CAPÍTULO III-

-3)- ALGUNAS BASES CONCEPTUALES-

- 3.1.[1\)- Generalidades.](#)
- 3.1.[2\)- Transmisión de la Señal en la Sinápsis Química.](#)
- 3.1.[2.1\)- Acción Ionotrópica .](#)
- 3.1.[2.1.1\)- Potencial Excitador Postsináptico \(PEPS\).](#)
- 3.1.[2.1.2\)- Potencial Inhibidor PostSináptico \(PIPS\).](#)
- 3.1.[2.2\)- Acción Metabotrópica.](#)
- 3.1.[2.3\)- Neurotransmisión Primaria y Secundaria.](#)
- 3.1.[3\)- Integración de la Información .](#)
- 3.1.[3.1\)- Suma Espacial.](#)
- 3.1.[3.2 \)- Suma Temporal.](#)
- 3.1.[4 \)- Aprendizaje y Memoria.](#)
- 3.1.[5\)- Modelos de Aprendizaje en Invertebrados .](#)
- 3.1.[5.1\)- Habitación y Sensibilización Sináptica .](#)
- 3.1.[5.1.1\)- Transmisión Glutamatérgica Durante la Sensibilización a Corto Plazo.](#)
- 3.1.[5.1.2\)- Transmisión Glutamatérgica Durante la Sensibilización Prolongada.](#)
- 3.1.[6\)- Plasticidad Sináptica a Corto Plazo en Vertebrados.](#)
- 3.1.[7 \)- Plasticidad Sináptica a Largo Plazo en Vertebrados .](#)
- 3.1.[7.1\)- Potenciación a Largo Plazo de la Sinapsis del Hipocampo .](#)
- 3.1.[7.1.1\)- Mecanismos Moleculares de la Potenciación a Largo Plazo en el Hipocampo.](#)
- 3.1.[7.2\)- Depresión Sináptica a Largo Plazo en el Hipocampo y en el Cerebelo.](#)
- 3.1.[7.2.1\)- Depresión a Largo Plazo en la Corteza Cerebelosa.](#)
- 3.1.[8 \)- Potenciación a Largo Plazo, Depresión a Largo Plazo y Memoria.](#)
- 3.1.[9\) Bibliografía.](#)
- 3.1.[10 \)- Otras Fuentes Consultadas.](#)
- 3.1.[11\)- Véase También.](#)
- 3.1.[12\)- Enlaces Externos.](#)
- 3.2)- CANALES.
- 3.2.1)- CANAL IÓNICO.
- 3.2.1.1)-Historia.

- 3.2.1.2)- [Descripción Básica.](#)
- 3.2.1.3)- [Mecanismos para la Apertura o Cierre de los Canales Iónicos.](#)
- 3.2.1.3.1)- [Canales Regulados por Voltaje.](#)
- 3.2.1.3.1.1)- [Canales de Sodio \(Na⁺\).](#)
- 3.2.1.3.1.2)- [Canales de Potasio \(K\).](#)
- 3.2.1.3.1.3)- [Canales de calcio \(Ca²⁺\).](#)
- 3.2.1.3.1.4)- [Canales de cloruro \(Cl⁻\).](#)
- 3.2.1.3.2)- [Canales Regulados por Ligandos.](#)
- 3.2.2.3.3)- [Canales Mecanosensibles.](#)
- 3.2.1.4)- [Rol Biológico.](#)
- 3.2.1.5)- [Propiedades de los Canales Iónicos Relevantes para su Función.](#)
- 3.2.1.6)- [Enfermedades Relacionadas con Canales Iónicos \(Canalopatías\).](#)
- 3.2.1.7)- [Método del Patch-clamp.](#)
- 3.2.1.8)- [El Canal Iónico en las Artes Plásticas.](#)
- 3.2.1.9)- [Véase También.](#)
- 3.2.1.10)- [Referencias.](#)
- 3.2.1.11)- [Enlaces Externos.](#)
- 3.2.2)- [Canal de Sodio.](#)
- 3.2.2.1)- [Genes.](#)
- 3.2.2.2)- [Estructura Proteica.](#)
- 3.2.2.3)- [Apertura : Gating.](#)
- 3.2.2.4)- [Permeabilidad.](#)
- 3.2.2.5)- [Diversidad.](#)
- 3.2.2.6)- [Subunidades Alfa.](#)
- 3.2.2.7)- [Subunidad Beta.](#)
- 3.2.2.8)- [Modulación.](#)
- 3.2.2.9)- [Funciones.](#)
- 3.2.2.10)- [Referencias.](#)
- 3.2.3)- [BOMBA SODIO-POTASIO.](#)
- 3.2.3.1)- [Descubrimiento.](#)
- 3.2.3.2)- [Funcionamiento y Estructura.](#)
- 3.2.3.2.1)- [Estructura Proteica.](#)
- 3.2.3.2.2)- [Funcionamiento.](#)
- 3.2.3.3)- [Funciones](#)
- 3.2.3.3.1)- [Mantenimiento de la Osmolaridad y del Volumen Celular.](#)
- 3.2.3.3.2)- [Absorción y Reabsorción de Moléculas.](#)
- 3.2.3.3.3)- [Potencial Eléctrico de Membrana.](#)
- 3.2.3.3.4)- [Mantenimiento de los Gradientes de Sodio y Potasio.](#)
- 3.2.3.3.4.1)- [Impulsos Nerviosos.](#)
- 3.2.3.3.5)- [Transducción de Señales.](#)
- 3.2.3.4)- [Farmacología.](#)
- 3.2.3.5)- [Véase También.](#)
- 3.2.3.6)- [Notas.](#)
- 3.2.3.7)- [Referencias.](#)
- 3.2.4)- [CANAL CALCIO.](#)
- 3.2.4.1)- [Generalidades.](#)
- 3.2.4.2)- [Referencias.](#)
- 3.2.4.3)- [Véase También.](#)
- 3.2.5)- [BLOQUEADOR DE LOS CANALES DE CALCIO.](#)
- 3.2.5.1)- [Antecedentes Históricos.](#)
- 3.2.5.2)- [Importancia Biomédica en el Tratamiento de la Hipertensión.](#)

- 3.2.5.3)- [Efectos.](#)
- 3.2.5.4)- [Modo de Acción.](#)
- 3.2.5.5)- [Información Adicional.](#)
- 3.2.5.6)- [Referencias.](#)
- 3.2.5.7)- [Bibliografía.](#)
- 3.2.6)- [DESPOLARIZACIÓN.](#)
- 3.2.6.1)- [Generalidades.](#)
- 3.2.6.2)- [Referencias.](#)
- 3.2.7)- [POTENCIAL DE ACCIÓN CARDÍACO.](#)
- 3.2.7.1)- [Vista General-](#)
- 3.2.7.2)- [Principales Canales Iónicos y Corrientes Cardíacas.](#)
- 3.2.7.3)- [El Potencial de Reposo de la Membrana Celular.](#)
- 3.2.7.4)- [Fases del Potencial de Acción Cardíaco .](#)
- 3.2.7.4.1)- [Fase 0.](#)
- 3.2.7.4.2)- [Fase 1.](#)
- 3.2.7.4.3)- [Fase 2.](#)
- 3.2.7.4.4)- [Fase 3.](#)
- 3.2.7.4.5)- [Fase 4.](#)
- 3.2.7.5)- [Automatismo Cardíaco .](#)
- 3.2.7.5.1)- [Localización de las Células Marcapasos.](#)
- 3.2.7.5.2)- [Canales Iónicos Marcapasos.](#)
- 3.2.7.5.3)- [Variaciones del Automatismo.](#)
- 3.2.7.6)- [Referencias.](#)
- 3.2.7.7)- [Véase También.](#)
- 3.2.7.8)- [Enlaces Externos.](#)
- 3.2.8)- [CANAL DE SODIO EPITELIAL.](#)
- 3.2.8.1)- [Estructura .](#)
- 3.2.8.1.1)- [Subunidad \$\delta\$.](#)
- 3.2.8.2)- [Ubicación y Función.](#)
- 3.2.8.3)- [Genes.](#)
- 3.2.8.4)- [Referencias.](#)
- 3.2.9)- [CANALOPATÍAS.](#)
- 3.2.9.1)- [Manifestaciones Clínicas .](#)
- 3.2.9.1.1)- [Tipos.](#)
- 3.2.9.1.2)- [Canalopatías del Músculo Esquelético.](#)
- 3.2.9.1.3)- [Canalopatías del Sistema Nervioso Central.](#)
- 3.2.9.1.4)- [Canalopatías de Sodio.](#)
- 3.2.9.2)- [Referencias.](#)
- 3.2.9.3)- [Enlaces Externos .](#)
- CAPÍTULO IV -
- 4)- [INFLAMACIÓN.](#)
- 4.1)- [Agentes Inflamatorios.](#)
- 4.2)- [Evolución Histórica.](#)
- 4.3)- [Inflamación Aguda .](#)
- 4.3.1)- [Cambios Hemodinámicos Calibre y Flujo.](#)
- 4.3.2)- [Alteración Permeabilidad Vascular.](#)
- 4.3.2.1)- [Contracción de las Células Endoteliales.](#)
- 4.3.2.2)- [Daño Endotelial.](#)
- 4.3.2.3)- [Aumento de la Transcitos.](#)
- 4.3.2.4)- [Respuestas de los Vasos Linfáticos.](#)

- 4.3.3)- [Modificaciones Leucocitarias.](#)
- 4.3.4)- [Mediadores de la Inflamación .](#)
- 4.3.4.1)- [Metabolitos del Ácido Araquidónico.](#)
- 4.3.4.2)- [Aminas Vasoactivas: Histamina y Serotonina.](#)
- 4.3.4.3)- [Citoquinas.](#)
- 4.3.4.4)- [Factor Activador de las Plaquetas.](#)
- 4.3.4.5)- [Óxido Nítrico.](#)
- 4.3.4.6)- [Radicales Libres de Oxígeno \(RLO\).](#)
- 4.3.4.7)- [Constituyentes de los Lisosomas de los Leucocitos.](#)
- 4.3.4.8)- [Neuropéptidos.](#)
- 4.3.4.9)- [Mediadores Derivados de Proteínas Plasmáticas.](#)
- 4.3.5)- [Efectos Generales de la Inflamación.](#)
- 4.3.6)- [Detención de la Respuesta Inflamatoria Aguda.](#)
- 4.4)- [Inflamación Crónica .](#)
- 4.4.1)- [Causas .](#)
- 4.4.1.1)- [Infecciones Persistentes.](#)
- 4.4.1.2)- [Enfermedades Mediadas por el Sistema Inmune.](#)
- 4.4.1.3)- [Exposición Prolongada a Agentes Tóxicos.](#)
- 4.4.2)- [Características.](#)
- 4.4.3)- [Células Implicadas en la Inflamación Crónica .](#)
- 4.4.3.1)- [Macrófagos.](#)
- 4.4.3.2)- [Linfocitos.](#)
- 4.4.3.3)- [Células Plasmáticas.](#)
- 4.4.3.4)- [Eosinófilos.](#)
- 4.4.3.5)- [Mastocitos.](#)
- 4.4.3.6)- [Neutrófilos.](#)
- 4.4.4)- [Inflamación Granulomatosa.](#)
- 4.5)- [Véase También.](#)
- 4.6)- [Referencias.](#)

-CAPÍTULO V -

- 5)- SISTEMA AUTOINMUNE.
- 5.1)- SISTEMA INMUNITARIO.
- 5.1.1)- [Historia De La Inmunología.](#)
- 5.1.2)- [Órganos Primarios y Secundarios.](#)
- 5.1.3)- [Líneas Inmunitarias De Defensa.](#)
- 5.1.4)- [Características Del Sistema Inmunitario.](#)
- 5.1.5)- [Barreras Superficiales y Químicas.](#)
- 5.1.6)- [Inmunidad Innata .](#)
- 5.1.6.1)- [Barreras Humorales y Químicas .](#)
- 5.1.6.1.1)- [Fiebre.](#)
- 5.1.6.1.2)- [Inflamación.](#)
- 5.1.6.1.3)- [Sistema Del Complemento.](#)
- 5.1.6.2)- [Barreras Celulares Del Sistema Innato.](#)
- 5.1.7)- [Inmunidad Adaptativa o Adquirida .](#)
- 5.1.7.1)- [Linfocitos .](#)
- 5.1.7.1.1)- [Linfocitos T - citotóxicos.](#)
- 5.1.7.1.2)- [Linfocitos T- colaboradores.](#)
- 5.1.7.1.3)- [Células T y \$\delta\$](#)
- 5.1.7.1.4)- [Anticuerpos y Linfocitos B.](#)
- 5.1.7.1.5)- [Sistema Inmunitario Adaptativo Alternativo.](#)

- 5.1.7.2)- [Memoria Inmunitaria](#) .
- 5.1.7.2.1)- [Inmunidad Pasiva](#).
- 5.1.7.2.2)- [Inmunidad Activa e Inmunización](#).
- 5.1.8)- [Trastornos De La Inmunidad Humana](#) .
- 5.1.8.1)- [Inmunodeficiencias](#).
- 5.1.8.2)- [Autoinmunidad](#).
- 5.1.8.3)- [Hipersensibilidad](#).
- 5.1.9)- [Otros Mecanismos De Defensa Del Huésped](#).
- 5.1.10)- [Inmunología De Tumores](#).
- 5.1.11)- [Regulación Fisiológica](#).
- 5.1.12)- [Manipulación En La Medicina](#).
- 5.1.13)- [Manipulación Por Los Patógenos](#).
- 5.1.14)- [Véase También](#).
- 5.1.15)- [Referencias](#).
- 5.1.16)- [Enlaces Externos](#).
- 5.2)- TRASTORNOS AUTOINMUNITARIOS.
- 5.2.1)- Etiopatogenia.
- 5.2.2)- Clínica.
- 5.2.3)- Tratamiento.
- 5.2.4)- Pronóstico.
- 5.2.5)- Complicaciones.
- 5.2.6)- Prevención.
- 5.2.7)- Formas Clínicas.
- 5.2.7.1)- Leer Más..
- 5.2.8)- Referencias.
- 5.3)- SÍNDROME ANTIFOSFOLÍPIDOS.
- 5.3.1)- Historia.
- 5.3.2)- Mecanismo .
- 5.3.3)- Signos y Síntomas .
- 5.3.4)- Factores de Riesgo .
- 5.3.5)- Diagnóstico .
- 5.3.5.1)- Anticoagulante Lúpico .
- 5.3.5.2)- Anticuerpos Anticardiolipinas.
- 5.3.6)- Criterios .
- 5.3.7)- Tratamiento .
- 5.3.7.1)- Rivaroxabán.
- 5.3.7.1.1)- Desarrollo.
- 5.3.7.1.2)- Uso.
- 5.3.7.1.3)- Referencias.
- 5.3.7.1.4)- Enlaces Externos.
- 5.3.8)- Pronóstico
- 5.3.9)- Véase También.
- 5.3.10)- Referencias .
- 5.3.11)- Bibliografía .
- 5.3.12)- Enlaces Externos.
- 5.4)- ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDOS.
- 5.4.1)- Historia .
- 5.4.2)- Naturaleza y Clasificación .
- 5.4.3)- Anticuerpos Anticardiolipinas (aCL) .
- 5.4.4)- Anticoagulante Lúpico (AL) .
- 5.4.5)- Anti β 2 glicoproteína I (a β 2GPI) .

- 5.4.6)- Anticuerpos Antiprotrombina (aPT) .
- 5.4.7)- Otras Especificidades.
- 5.4.8)- Véase También .
- 5.4.9)- Referencias.
- 5.4.10)- Bibliografía.
- 5.5)- ANTICUERPOS ANTICARDIOLIPINAS.
- 5.5.1)- Historia .
- 5.5.2)- Ensayos de los Anticuerpos Anticardiolipinas.
- 5.5.3)- Utilidad Clínica .
- 5.5.4)- Véase También .
- 5.5.5)- Referencias.
- 5.6)- ANTICOAGULANTES LÚPICOS-
- 5.6.1)- Etiopatogenia.
- 5.6.2)- Clínica.
- 5.6.3)- Tratamiento.
- 5.6.4)- Pronóstico.
- 5.6.5)- Prevención.
- 5.6.6)- Véase También.
- 5.6.7)- Referencias.
- 5.7)- AUTOANTICUERPO.
- 5.7.1)- Producción .
- 5.7.2)- Causa y Origen Genético .
- 5.7.3)- Tipos.
- 5.7.3.1)- Factor Reumatoide.
- 5.7.3.2)- Anticuerpos Antipéptidos Cíclicos Citrulinados (ACCP) .
- 5.7.3.3)- Anticuerpos Antifosfolípidos (AFL) .
- 5.7.3.3.1)- Anticuerpos Anticardiolipinas (ACL) .
- 5.7.3.3.2)- Anticoagulante Lúpico (AL).
- 5.7.3.4)- Anticuerpos Antimitocondriales (AMA) .
- 5.7.3.5)- Anticuerpos Anticitoplasma de Neutrófilos (ANCA) .
- 5.7.3.6)- Anticuerpos Antinucleares (ANA) .
- 5.7.3.6.1)- Anti-ADN .
- 5.7.3.6.2)- Anti-ENA.
- 5.7.4)- Lista De Algunos Autoanticuerpos y Enfermedades Más Comúnmente Asociadas
- 5.7.5)- Bibliografía .
- 5.7.6)- Referencias.
- 5.7.7)- Véase También .
- 5.7.8)- Enlaces Externos.
- 5.8)- ANTICUERPOS (INMUNOGLOBULINAS).
- 5.8.1)- [Anticuerpos, Inmunoglobulinas y Gammaglobulinas](#)
- 5.8.2)- [Formas de Anticuerpos.](#)
- 5.8.2.1)- [Forma Soluble.](#)
- 5.8.2.2)- [Forma Anclada a Membrana.](#)
- 5.8.3)- [Isotipos, Alotipos e Idiotipos.](#)
- 5.8.3.1)- [Alotipos.](#)
- 5.8.3.2)- [Idiotipo.](#)
- 5.8.4)- [Estructura .](#)
- 5.8.4.1)- [Primeros Trabajos.](#)
- 5.8.4.2)- [Dominios De Inmunoglobulina.](#)
- 5.8.4.3)- [Cadena Pesada.](#)
- 5.8.4.4)- [Cadena Ligera.](#)

- 5.8.[4.5\)- Regiones Fab y Fc.](#)
- 5.8.[5\)- Función .](#)
- 5.8.[5.1\)- Activación del Complemento.](#)
- 5.8.[5.2\)- Activación de Células Efectoras.](#)
- 5.8.[6\)- Diversidad de las Inmunoglobulinas.](#)
- 5.8.[6.1\)- Variabilidad de Dominios.](#)
- 5.8.[6.2\)- Recombinación V \(D\) J](#)
- 5.8.[6.3\)- Hipermutación Somática y Maduración de la Afinidad.](#)
- 5.8.[6.4\)- Cambio de Clase.](#)
- 5.8.[6.5\)- Conversión Génica.](#)
- 5.8.[6.6\)- Fases Finales de la Síntesis de Inmunoglobulinas.](#)
- 1.5.17.[7\)- Evolución de las Inmunoglobulinas .](#)
- 5.8.[7.1\)- Animales Pluricelulares](#)
- 5.8.[7.2\)- Deuteróstomos.](#)
- 5.8.[7.3\)- Gnatostomados.](#)
- 5.8.[8 Aplicaciones Médicas.](#)
- 5.8.[8.1\)- Diagnóstico de Enfermedades.](#)
- 5.8.[8.2\)- Tratamientos Terapéuticos.](#)
- 5.8.[8.3\)- Terapia Prenatal.](#)
- 5.8.[9\)- Aplicaciones en la Investigación Científica.](#)
- 5.8.[10\)- Variantes de Anticuerpos en Medicina e Investigación.](#)
- 5.8.[11\)- Véase También.](#)
- 5.8.[12\)- Referencias.](#)
- 5.8.[13\)- Bibliografía.](#)
- 5.8.[14\)- Enlaces Externos.](#)

- TOMO III -

- CAPÍTULO VI -

- 6)- CIENCIAS COGNITIVAS.
- 6.1)- Generalidades.
- 6.2)- Regularización.
- 6.3)- Historia De Las Ciencias.
- 6.3.1)- En La Época Antigua.
- 6.3.2)- En China.
- 6.3.3)- En La India.
- 6.3.4)- En La Mesopotamia.
- 6.3.5)- En Egipto.
- 6.3.6)- En América.
- 6.3.7)- En Grecia.
- 6.3.8)- La Escuela De Alejandría.
- 6.3.9)- En La Época Romana.
- 6.3.10)- La Noche Científica.
- 6.4)- ORGANIZACIÓN GENERAL NERVIOSA ,
- 6.4.[1\)- Consideraciones Generales.](#)
- 6.4.2)- Neuroembriología Evolutiva..
- 6.4.3)- [Neurohistología .](#)
- 6.4.3.1 [Células Gliales](#)
- 6.4.[3.1.1\)- Clasificación Topográfica.](#)
- 6.4.[3.1.2\)- Clasificación Morfo-funcional.](#)
- 6.4.3.2)- [Neuronas .](#)

- 6.4.[3.2.1\)- Clasificación Morfológica.](#)
- 6.4.[3.2.2\)- Clasificación Fisiológica.](#)
- 6.4.[3.3\)- Señales Neuronales.](#)
- 6.4.[4\)- Sistema Nervioso En Los Animales .](#)
- 6.4.4.[1\)- Animales Doblásticos.](#)
- 6.4.4.[2\)- Animales Protóstomos.](#)
- 6.4.4.[3\)- Animales Deuteróstomos](#)
- 6.4.[5\)- Sistema Nervioso Humano .](#)
- 6.4.5.[1\)- Sistema Nervioso Central.](#)
- 6.4.[5.2\)- Sistema Nervioso Periférico.](#)
- 6.4.[5.3\)- Clasificación Funcional.](#)
- 6.4.[6\)- Neurofarmacología.](#)
- 6.4.[7\)- Véase también.](#)
- 6.4.[8\)- Notas.](#)
- 6.4.[9\)- Referencias](#)
- 6.4.[10\)- Enlaces Externos.](#)
- 6.5)- NEUROANATOMÍA.
- 6.5.[1\)- División Neuroanatómica Estructural.](#)
- 6.5.[2\)- División Neuroanatómica Funcional.](#)
- 6.5.[3\)- Recursos Para La Investigación Neurofuncional.](#)
- 6.5.[4\)- Arquitectura De La Médula Espinal.](#)
- 6.5.[5\)- Encéfalo.](#)
- 6.5.[6\)- Neuroanatomía Celular.](#)
- 6.5.[7\)- Recursos Para La Investigación Neurocelular .](#)
- 6.5.[7.1\)- Materia De Estudio.](#)
- 6.5.[8\)- Referencias.](#)
- 6.5.9)- Bibliografía.
- 6.5.[10\)- Enlaces Externos.](#)
- 6.6)-CAMBIOS ANATOMOFUNCIONALES.
- 6.6.1)- Generalidades.
- 6.6.2)- Sistemas De Integración. Sistema Nervioso Central.
- 6.6.3.-) Sistemas Nervioso Periférico, Autónomo, Hormonal y Enzimático.
- 6.6.4) Los Cambios Producidos.
- 6.6.5)- . Estatura, Hábitos y Composición Corporal, y Hepática.
- 6.6.6)- . Funciones Renal, Sanguínea, Medio Interno y Capacidad De Reserva.
- 6.6.7)- . Sistema Cardiovascular.
- 6.6.8)- . Aparato Respiratorio.
- 6.7) - CAMBIOS PSÍQUICOS, SOCIALES, NUTRICIONALES Y AMBIENTALES.
- 6.7.1)- Generalidades.
- 6.7.2)- Factores Nutricionales.
- 6.7.3)- Factores Físicos Predisponentes.
- 6.7.4)- Factores Psíquicos.
- 6.7.5)- Factores Sociales.
- 6.7.6)- Factores Económicos.
- 6.7.7)- Factores Comunitarios y Ambientales.
- 6.7.8)- Teorías Explicativas De La Decadencia Senil.
- 6.7.9)- .Paliativos y Consuelos Del Envejecimiento.
- 6.7.10)- Bibliografía.
- CAPÍTULO VII -
- 7)- SISTEMAS DE INTEGRACIÓN.

- 7.1)- REACCIÓN DE LUCHA O HUIDA.
 - 7.1.1)- [Fisiología](#)
 - 7.1.1.1)- [Sistema Nervioso Autónomo](#)
 - 7.1.1.1.1)- [Sistema Nervioso Simpático.](#)
 - 7.1.1.1.2)- [Sistema Nervioso Parasimpático.](#)
 - 7.1.1.2)- [Respuesta.](#)
 - 7.1.1.3)- [Función De Los Cambios Fisiológicos.](#)
 - 7.1.1.4)- [Perspectiva Evolutiva.](#)
 - 7.1.1.5)- [Ejemplos.](#)
 - 7.1.1.6)- [Variedad De Reacciones.](#)
 - 7.1.2)- [Componentes Emocionales](#) .
 - 7.1.2.1)- [Regulación Emocional.](#)
 - 7.1.2.2)- [Reactividad Emocional.](#)
 - 7.1.3)- [Componentes Cognitivos](#) .
 - 7.1.3.1)- [Especificidad Del Contenido.](#)
 - 7.1.3.2)- [Percepción De Control.](#)
 - 7.1.3.3)- [Procesamiento De Información Social](#)
 - 7.1.4)- [Efectos Negativos De La Reacción De Estrés en Humanos.](#)
- 7.2)- INTOXICACIONES.
- CAPÍTULO VIII -
- 8)- NEUROTRANSMISORES.
 - 8.1)- DOPAMINA.
 - 8.1.1)- [Historia](#) .
 - 8.1.2)- [Bioquímica](#)
 - 8.1.2.1)- [Nombre y Familia.](#)
 - 8.1.2.2)- [Biosíntesis.](#)
 - 8.1.2.3)- [Inactivación y Degradación.](#)
 - 8.1.3)- [Funciones En El Sistema Nervioso](#) .
 - 8.1.3.1)- [Anatomía.](#)
 - 8.1.3.2)- [Movimiento.](#)
 - 8.1.3.3)- [Cognición y Corteza Frontal.](#)
 - 8.1.3.4)- [Regulación De La Secreción De Prolactina.](#)
 - 8.1.3.5)- [Motivación y Placer](#) .
 - 8.1.3.5.1)- [Refuerzo.](#)
 - 8.1.3.5.2)- [Inhibición De La Recaptación, Expulsión.](#)
 - 8.1.3.5.3)- [Estudios En Animales.](#)
 - 8.1.3.5.4)- [Drogas Reductoras De Dopamina En Seres Humanos.](#)
 - 8.1.3.5.5)- [Transmisión Cannabinoide y Opioide.](#)
 - 8.1.3.5.6)- [Socialización.](#)
 - 8.1.3.5.7)- [Saliencia.](#)
 - 8.1.4)- [Desórdenes Del Comportamiento](#) .
 - 8.1.4.1)- [Inhibición Latente y Creatividad.](#)
 - 8.1.5)- [Relación Con La Psicosis.](#)
 - 8.1.6)- [Uso Terapéutico.](#)
 - 8.1.7)- [La Dopamina y La Oxidación De La Fruta.](#)
 - 8.1.8)- [Otros Datos.](#)
 - 8.1.9)- [Véase También.](#)
 - 8.1.10)- [Referencias.](#)
 - 8.1.11)- [Bibliografía.](#)
 - 8.1.12)- [Enlaces Externos.](#)

- 8.2)- CATECOLAMINAS.
- 8.2.1)- [Estructura](#).
- 8.2.2)- [Metabolismo](#).
- 8.2.2.1)- [Formación De Catecolaminas](#).
- 8.2.2.2)- [Rutas Metabólicas Relacionadas](#).
- 8.2.2.2.1)- [Inactivación](#).
- 8.2.2.2.2)- [Receptores](#)
- 8.2.3)- [Funciones](#).
- 8.2.3.1)- [Disfunciones](#).
- 8.2.3.2)- [Funciones Motrices](#).
- 8.2.4)- [Catecolaminas Sobre El Sistema Inmunitario](#).
- 8.2.4.1)- [Efecto "in vitro" De Las Catecolaminas Sobre Los Macrófagos](#).
- 8.2.4.2)- [Quimiotaxis de los Linfocitos en los Órganos Inmunocompetentes](#).
- 8.2.4.3)- [Efectos "in vitro" De Las Catecolaminas En Las Células NK](#).
- 8.2.4.4)- [Modelo De Actuación De Catecolaminas "in vivo" En Respuesta A Linfocitos](#).
- 8.2.5)- [Véase También](#).
- 8.2.6)- [Bibliografía](#).
- 8.2.7)- [Enlaces Externos](#).
- 8.3)- SISEMAS GABAERGICOS.
- 8.3.1)- [Función](#).
- 8.3.1.1)- [Neurotransmisor](#).
- 8.3.1.2)- [Desarrollo Cerebral](#).
- 8.3.1.3)- [Más Allá Del Sistema Nervioso](#).
- 8.3.2)- [Estructura y Conformación](#).
- 8.3.3)- [Historia](#).
- 8.3.4)- [Biosíntesis](#).
- 8.3.5)- [Catabolismo](#).
- 8.3.6)- [Farmacología](#).
- 8.3.7)- [Medicamentos GABAérgicos](#).
- 8.3.8)- [GABA Como Suplemento](#).
- 8.3.9)- [En Plantas](#).
- 8.3.10)- [Referencias](#).
- 8.3.11)- [Bibliografía](#).
- 8.3.12)- [Enlaces Externos](#).
- 8.4)-SEROTONINA
- 8.4.1 [Neurotransmisión](#)
- 8.4.2)- [Historia](#).
- 8.4.3)- [Relación Anatómica](#).
- 8.4.4)- [Microanatomía](#).
- 8.4.4.1)- [Receptores](#).
- 8.4.4.2)- [Factores Genéticos](#).
- 8.4.4.3)- [Terminación](#).
- 8.4.5)- [Otras Funciones](#).
- 8.4.6)- [Síntesis](#).
- 8.4.7)- [Las Propiedades Afrodisíacas De La Serotonina](#).
- 8.4.8)- [Referencias](#).
- 8.4.9)- [Enlaces Externos](#).
- CAPÍTULO IX -
- 9)- AUTOREGULACIONES.
- 9.1)- HOMEOSTASIS.

- 9.1.1)- [Interacción Entre Ser Vivo y Ambiente: Respuestas A Los Cambios.](#)
- 9.1.2)- [Homeostasis y Sistemas De Control](#) .
- 9.1.2.1)- [Homeostasis De La Glucemia.](#)
- 9.1.2.2)- [Homeostasis Psicológica.](#)
- 9.1.2.3)- [Homeostasis Cibernética.](#)
- 9.1.3)- [Véase También.](#)
- 9.1.4)- [Referencias.](#)
- 9.1.5)- [Bibliografía.](#)
- 9.1.6)- [Enlaces Externos.](#)
- 9.2)- [NECESIDADES.](#)
- 9.2.1)- [Características.](#)
- 9.2.2)- [Microeconomía.](#)
- 9.2.3)- [Derecho.](#)
- 9.2.4)- [Véase También.](#)
- 9.2.5)- [Referencias.](#)
- 9.2.6)- [Enlaces Externos.](#)
- 9.3)- [COMPORTAMIENTO o CONDUCTA.](#)
- 9.3.1)- [Delimitación Del Término.](#)
- 9.3.2)- [Comportamiento En Psicología](#) .
- 9.3.2.1)- [Conducta.](#)
- 9.3.2.2)- [Aspectos Psico-sociales.](#)
- 9.3.3)- [Comportamiento En Psicología.](#)
- 9.3.4)- [Comportamiento De Los Sistemas Sociales](#) .
- 9.3.4.1)- [Agrupaciones y Sociedades.](#)
- 9.3.4.2)- [Costes y Beneficios De Vivir En Grupo.](#)
- 9.3.4.3)- [Las Adaptaciones A La Vida En Grupo.](#)
- 9.3.5)- [Conducta Formal.](#)
- 9.3.6)- [Realización Voluntaria.](#)
- 9.3.7)- [Comportamiento Del Consumidor.](#)
- 9.3.8)- [Véase También.](#)
- 9.3.9)- [Referencias](#)
- 9.3.10)- [Bibliografía](#)
- 9.3.11)- [Enlaces Externos.](#)
- 9.4)- [REALIMENTACIÓN.](#)
- 9.4.1)- [Historia](#)
- 9.4.1.1)- [Aspecto Social.](#)
- 9.4.1.2)- [Aspecto Tecnológico.](#)
- 9.4.1.3)- [Aspecto Político-económico.](#)
- 9.4.2)- [Lazo Abierto y Cerrado.](#)
- 9.4.3)- [Visión General.](#)
- 9.4.4)- [Realimentación Positiva y Realimentación Negativa.](#)
- 9.4.4.1)- [Sistemas Abiertos y Sistemas Cerrados.](#)
- 9.4.5)- [Tipos De Realimentación](#)
- 9.4.5.1)- [Realimentación Negativa](#)
- 9.4.5.2)- [Realimentación Positiva.](#)
- 9.4.6)- [Norbert Wiener.](#)
- 9.4.7)- [Principales Aportes de la Realimentación.](#)
- 9.4.8)- [Véase También.](#)
- 9.4.9)- [Referencias.](#)
- 9.4.10)- [Enlaces Externos.](#)

- TOMO IV -

-CAPÍTULO X -

-10)- ANESTÉSICOS LOCALES.

-10.1)- GENERALIDADES.

-10.1.[1](#))- [Características](#).

-10.1.[2](#))- [Mecanismo De Acción](#).

-10.1.[3](#))- [Clasificación](#).

-10.1.3.1)- COCAÍNA.

-10.1.3.1.[1](#))- [Origen](#).

-10.1.3.1.[2](#))- [Usos y Formas En Que Se Encuentra](#).

-10.1.3.1.[3](#))- [Ocurrencia y Elaboración](#).

-10.1.3.1.[4](#))- [Historia](#) .

-10.1.3.1.[4.1](#))- [Cronología De La Relación De Sigmund Freud y La Cocaína](#).

-10.1.3.1.[4.2](#))- [Coca-Cola](#).

-10.1.3.1.[4.3](#))- [Otros](#).

-10.1.3.1.[4.4](#))- [Uso Legal](#).

-10.1.3.1.[5](#))- [Permanencia En El Organismo](#).

-10.1.3.1.[6](#))- [Síndrome De Abstinencia](#).

-10.1.3.1.[7](#))- [Efectos y Usos Medicinales](#) .

-10.1.3.1.[7.1](#))- [Acción Farmacológica](#).

-10.1.3.1.[7.2](#))- [Efectos Psicológicos](#).

-10.1.3.1.[7.3](#))- [Neurobiología y La Cocaína](#).

-10.1.3.1.[8](#))- [Potencial De Adicción y Otros Peligros](#).

-10.1.3.1.[9](#))- [Riesgos Para La Salud](#).

-10.1.3.1.[9.1](#))- [Psicosis Cocainica](#).

-10.1.3.1.[10](#))- [Pureza De La Cocaína](#).

-10.1.3.1.[11](#))- [Adicción A La Cocaína](#).

-10.1.3.1.[12](#))- [Tráfico Illegal De Cocaína](#).

-10.1.3.1.[13](#))- [Cocaísmo](#).

-10.1.3.1.[14](#))- [Bibliografía](#).

-10.1.3.1.[15](#))- [Véase También](#).

-10.1.3.1.[16](#))- [Referencias](#).

-10.1.3.1.[17](#))- [Enlaces externos](#).

-10.1.3.2)- ARTICAÍNA.

-10.1.3.2.[1](#))- [Historia](#).

-10.1.3.2.[2](#))- [Estructura](#).

-10.1.3.2.[3](#))- [Fórmula](#).

-10.1.3.2.[4](#))- [Mecanismo De Acción](#).

-10.1.3.2.[5](#))- [Farmacocinética y Farmacodinamia](#).

-10.1.3.2.[6](#))- [Indicaciones y Posología](#).

-10.1.3.2.[7](#))- [Contraindicaciones](#).

-10.1.3.2.[8](#))- [Indicaciones](#)

-10.1.3.2.[9](#))- [Clasificación En El Embarazo](#).

-10.1.3.2.[10](#))- [Interacciones](#)-

-10.1.3.2.[11](#))- [Efectos Adversos](#).

-10.1.3.2.[12](#))- [Referencias](#)-

-10.1.3.3)- BENZOCAINA.

-10.1.3.3.[1](#))- [Síntesis](#).

-10.1.3.3.[2](#))- [Mecanismo De Acción](#).

-10.1.3.[3.3](#))- [Efectos Secundarios](#).

- 10.1.3.3.4)- [Véase también](#)
- 10.1.3.5)- [Enlaces Externos](#).
- 10.1.3.4)- [BUPIVACAÍNA](#).
- 10.1.3.5)- LIDOCAÍNA.
- 10.1.3.5.1)- [Farmacodinámica](#).
- 10.1.3.5.2)- [Usos](#).
- 10.1.3.5.3)- [Contraindicaciones](#).
- 10.1.3.5.4)- [Restricciones De Uso Durante Embarazo o Lactancia](#).
- 10.1.3.5.5)- [Reacciones Secundarias y Adversas](#).
- 10.1.3.5.6)- [Interacciones Medicamentosas](#).
- 10.1.3.5.7)- [Manifestaciones y Manejo De La Sobredosificación o Ingesta Accidental](#).
- 10.1.3.5.8)- [Reanimación Con Lípidos](#).
- 10.1.3.5.9)- [Referencias](#).
- 10.1.3.5.10)- [Bibliografía](#).
- 10.1.3.5.11)- [Enlaces Externos](#).
- 10.1.3.6)- [MEPIVACAÍNA](#).
- 10.1.3.7)- [PROCAÍNA](#).
- 10.1.3.7.1)- [Usos](#).
- 10.1.3.7.2)- [Forma De Utilización](#).
- 10.1.3.7.3)- [Dosis](#).
- 10.1.3.7.3.1)- [Dosis Inyectables En Adultos](#).
- 10.1.3.7.3.2)- [Dosis Inyectables En Niños](#).
- 10.1.3.7.4)- [Precauciones A Tener En Cuenta](#).
- 10.1.3.7.5)- [Contraindicaciones](#).
- 10.1.3.7.6)- [Interacciones Con Otros Medicamentos](#).
- 10.1.3.7.7)- [Efectos Adversos](#).
- 10.1.3.7.8)- [Uso Durante Embarazo o Lactancia](#).
- 10.1.3.7.9)- [Otras Informaciones Importantes](#).
- 10.1.3.7.10)- [Véase También](#).
- 10.1.3.7.11)- [Referencias](#).
- 10.1.3.8)- ROPIVACAÍNA.
- 10.1.3.9)- TETRACAÍNA.
- 10.1.4)- [Otras Sustancias con efecto Anestésico Local](#).
- 10.1.5)- OTROS PRODUCTOS.

- CAPÍTULO XI -

- 11)- TRATAMIENTO DEL DOLOR.
- 11.1)- Historia.
- 11.2)- Fisiopatología.
- 11.3)- Vías Del Dolor y Elaboración De Sensación Dolorosa.
- 11.4)- Integración y Características.
- 11.5)- Sedantes y Analgésicos.
- 11.5.1)- Clasificación De Analgésicos.
- 11.6)- Moduladores y Clasificación.
- 11.7)- Tratamientos.
- 11.7.1)- Líneas De Tratamiento.
- 11.7.2)- Tipos De Tratamiento.
- 11.7.3)- Sistemas De Analgesia.
- 11.7.4)- Tratamientos Alternativos.
- 11.7.4.1)- Medicina Tradicional Chuna.
- 11.7.4.1.1)- Técnicas Terapéuticas De Medicina Tradicional China.

- 11.7.4.1.2)- Técnicas De Medicina China.
- 11.7.4.1.3)- Dolor Fetal.
- 11.8)- Referencias.
- 11.9)- Bibliografía.
- 11.10)- Enlaces Externos.

- CAPÍTULO XII -

- 12)- ESCALERA ANALGÉSICA DE LA O.M.S. .
- 12.1)- Historia y Evolución.
- 12.2)- Eficacia y Cuestionamiento.
- 12.2.1)- Propuestas De Ruptura Del Modelo De Escalera.
- 12.2.2)- En Contra De Propuesta De Ruptura Del Modelo De Escalera.
- 12.3)- Fármacos Analgésicos y Otras Técnicas Analgésicas.
- 12.4)- Ascensor Analgésico.
- 12.4.1)- Origen y Mecanismo De Acción.
- 12.4.2)- Inmediatez De Respuesta y Consideraciones Éticas.
- 12.4.3)- Aplicación Del Modelo Del Ascensor Analgésico.
- 12.4.4)- Método De La O.M.S. .
- 12.5)- Referencias.
- 12.6)- Bibliografía.
- 12.7)- Véase También.
- 12.8)- Enlaces Externos.

- TOMO V -

- CAPÍTULO XIII -

- 13)- VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS.
- 13.1)- Vía Digestiva.
- 13.1.1)- Vía Oral.
- 13.1.2)- Vía Sublingual.
- 13.1.3)- Vía Gastroentérica.
- 13.1.4)- Vía Rectal.
- 13.2)- Vía Parenteral.
- 13.2.1)- Nutrición Parenteral.
- 13.2.2)- Terapia Intravenosa.
- 13.3)- Vía Respiratoria.
- 13.4)- Vía Tópica.
- 13.4.1)- Vía Oftálmica.
- 13.4.2)- Vía Ótica.
- 13.4.3)- Vía Transdérmica.
- 13.5)- INFILTRACIÓN.
- 13.5.1)- [Indicaciones.](#)
- 13.5.2)- [Contraindicaciones.](#)
- 13.5.3)- [Material.](#)
- 13.5.4)- [Tipos De Infiltraciones.](#)
- 13.5.5)- [Técnica De Infiltración.](#)
- 13.5.6)- [Efectos Secundarios.](#)
- 13.5.7)- [Véase También.](#)
- 13.5.8)- [Referencias.](#)
- 13.5.9)- [Bibliografía.](#)
- 13.5.10)- Enlaces Externos.
- 13.6)- Vías Neuroaxiales.

- 13.6.1)- ANESTESIA INTRADURAL.
- 13.6.1.1)- Efectos Secundarios Posteriores.
- 13.6.1.2)- Características.
- 13.6.1.3)- Bibliografía.
- 13.6.2)- ANESTESIA EPIDURAL.
- 13.6.2.1)- [Historia](#).
- 13.6.2.2)- [Indicaciones](#) .
- 13.6.2.2.1 [En El Parto](#).
- 13.6.2.3)- [Contraindicaciones](#).
- 13.6.2.4)- [Técnica](#).
- 13.6.2.5)- [Véase También](#).
- 13.6.2.6)- [Referencias](#).
- 13.6.2.7)- [Enlaces Externos](#).
- 13.6.3)- ANESTESIA RAQUÍDEA Y EPIDURAL.
- 13.6.4)- Técnica Combinada Raquídea-Epidural.
- 13.6.5)- Complicaciones. De Anestesia Locorregional.
- 13.6.6)- Relevancias En Lugares De Escasos Recursos.
- 13.6.6.1)- Magnitud Del Problema.
- 13.6.6.2)- Aplicabilidad Del Problema.
- 13.6.6.3)- Omplementación De Intervención.
- 13.6.6.4)- Investigación.
- 13.6.6.5)- Referencias.
- 13.6.7)- ANALGESIA POSTOPERATORIA.
- 13.6.8)- ANESTESIA PLEXO BRAQUIAL.
- 13.6.8.1)- Técnicas.
- 13.6.8)- ANESTESIA LUMBOSACRO.
- 13.6.8.1)- PLEXO LUMBAR.
- 13.6.8.2)- PLEXO SACRO.
- 13.6.8.3)- ANESTESIA REGIONAL DE EXTREMIDAD INFERIOR.
- 13.6.8.3.1)- BLOQUEO NERVIO ISQUIÁTICO : CIÁTICO.
- 13.6.9)- DISCOLISIS PERCUTÁNEA CON OZONO.
- 13.6.10)- Neuroestimuladores.
- 13.6.11)- Ultrasonografía En Bloqueos Regionales De Adultos.
- 13.6.12)- Uso Ecografía En Anestesia Regional Pediátrica.
- 13.6.13)- ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA.
- 13.6.14)- GANGLIO ESTRELLADO.
- 13.6.15)- PLEXO SOLAR.
- 13.6.15.1)- NERVIO VAGO.
- 13.6.16)- Comentarios.
- 13.7)- Referencias.
- 13.8)- Enlaces Externos.

- CAPÍTULO XIV -
- 14)- CLÍNICA DEL DOLOR.
- 14.1)- Generalidades.
- 14.2)- Clínica.
- 14.2.1)- Diagnóstico.
- 14.2.2)- Etiología.
- 14.2.3)- Tratamiento.
- 14.3)- Analgesia.
- 14.3.1)- Introducción.

- 14.3.2)- Vías De Conducción Del Dolor.
- 14.3.2.1)- Receptores Periféricos.
- 14.3.2.2)- Transmisión Del Estímulo Nociceptivo.
- 14.3.2.3)- Asta Posterior De Médula Espinal.
- 14.3.2.4)- Vías Ascendentes De Conducción Del Dolor.
- 14.3.2.5)- Integración Cortical.
- 14.3.3)- Modulación De Transmisión Dolorosa.
- 14.3.3.1)- Modulación Periférica.
- 14.3.3.2)- Modulación Espinal.
- 14.3.3.3)- Modulación Supraespinal.
- 14.3.3.4)- Vías De Administración.
- 14.3.3.4.1)- Analgesia Sistémica.
- 14.3.3.4.1.1)- Fármacos.
- 14.3.3.4.1.1.1)- Opiáceos.
- 14.3.3.4.1.1.1.1)- Mecanismo De Acción.
- 14.3.3.4.1.1.1.2)- Clasificación.
- 14.3.3.4.1.1.1.3)- Acciones Farmacológicas.
- 14.3.3.4.1.1.1.3.1)- Efectos Sobre S.N.C. .
- 14.3.3.4.1.1.1.3.2)- Efectos Cardiovasculares.
- 14.3.3.4.1.1.1.3.3)- Efectos Gastrointestinales y Genitourinarios.
- 14.3.3.4.1.1.1.3.4)- Otros Efectos.
- 14.3.3.4.1.1.1.4)- Farmacocinética y Farmacodinamia.
- 14.3.3.4.1.1.1.5)- Efectos Adversos.
- 14.3.3.4.1.1.1.6)- Usos Terapéuticos En U.C.I. y En Urgencia.
- 14.3.3.4.1.1.1.7)- Características Diferenciales.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.1)- Morfina.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.2)- Meperidina o Petidina.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.3)- Fentanilo, Alfentanilo, Sufentanilo, Remifentanilo.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.4)- Pentazocina.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.5)- Tramadol.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.6)- Codeína.
- 14.3.3.4.1.1.1.7.7)- Naloxona.
- 14.3.3.4.1.1.2)- Antiinflamatorios No Esteroideos.
- 14.3.3.4.1.1.2.1)- Mecanismo De Acción.
- 14.3.3.4.1.1.2.2)- Acciones Farmacológicas.
- 14.3.3.4.1.1.2.2.1)- Analgesia.
- 14.3.3.4.1.1.2.2.2)- Acción Antiinflamatoria.
- 14.3.3.4.1.1.2.2.3)- Acción Antipirética.
- 14.3.3.4.1.1.2.2.4)- Acción Antiagregante.
- 14.3.3.4.1.1.2.3)- Efectos Indeseables.
- 14.3.3.4.1.1.2.3.1)- Gastrointestinales.
- 14.3.3.4.1.1.2.3.2)- Renales.
- 14.3.3.4.1.1.2.3.3)- Reacciones De Hipersensibilidad.
- 14.3.3.4.1.1.2.3.4)- Reacciones Hematológicas.
- 14.3.3.4.1.1.2.4)- Contraindicaciones.
- 14.3.3.4.1.1.2.5)- Ventajas De Su Utilización.
- 14.3.3.4.1.1.2.6)- Características Diferenciales.
- 14.3.3.4.1.1.2.6.1)- Metamizol.
- 14.3.3.4.1.1.2.6.2)- Ketorolaco.
- 14.3.3.4.1.1.2.6.3)- Diclofenaco.
- 14.3.3.4.1.1.2.6.4)- Clonixinato De Lisina.

- 14.3.3.4.1.1.2.6.5)- Paracetamol o Acetaminofeno.
- 14.3.3.4.1.1.3)- Ketamina.
- 14.3.3.4.1.1.4)- Agonistas alfa-2-adrenérgicos.
- 14.3.3.4.1.1.5)- Óxido Nitroso.
- 14.3.3.4.1.2)- Técnicas Convencionales.
- 14.3.3.4.1.2.1)- Vía Oral.
- 14.3.3.4.1.2.2)- Vía Sublingual.
- 14.3.3.4.1.2.3)- Vía Rectal.
- 14.3.3.4.1.2.4)- Vía Nasal.
- 14.3.3.4.1.2.5)- Vía Transdérmica.
- 14.3.3.4.1.2.6)- Vía Subcutánea.
- 14.3.3.4.1.2.7)- Vía Intramuscular.
- 14.3.3.4.1.2.8)- Vía Intravenosa.
- 14.3.3.4.1.3)- Analgesia Controlada Por Paciente.
- 14.3.3.4.1.3.1)- Ventajas De PCA.
- 14.3.3.4.1.3.2)- Desventajas De PCA.
- 14.3.3.4.1.3.3)- Indicaciones De PCA.
- 14.3.3.4.1.3.3.1)- Pacientes.
- 14.3.3.4.1.3.3.2)- Fármacos.
- 14.3.3.4.1.3.4)- Vigilancia y Tratamiento De Efectos Adversos.
- 14.3.3.4.1.3.5)- Otras Vías De Administración De PCA.
- 14.3.3.4.2)- Anestesia Locorregional.
- 14.3.3.4.2.1)- La Transmisión Del Impulso Nervioso.
- 14.3.3.4.2.2)- Anestésicos Locales.
- 14.3.3.4.2.3)- Anestesia Tópica.
- 14.3.3.4.2.3.1)- Anestesia Conjuntival y Corneal.
- 14.3.3.4.2.3.2)- Analgesia Epicutánea.
- 14.3.3.4.2.3.3)- Analgesia De Uretra.
- 14.3.3.4.2.3.4)- Analgesia Vías Respiratorias Altas.
- 14.3.3.4.2.4)- Infiltración Local.
- 14.3.3.4.2.5)- Bloqueo Nervios Intercostales.
- 14.3.3.4.2.6)- Analgesia Interpleural.
- 14.3.3.4.2.7)- Bloqueos Tronculares y De Plexos.
- 14.3.3.4.2.7.1)- Miembro Superior.
- 14.3.3.4.2.7.1.1)- Plexo Braquial.
- 14.3.3.4.2.7.1.2)- Bloqueo Nervio Cubital En Codo.
- 14.3.3.4.2.7.1.3)- Bloqueo Nervio Mediano En Codo.
- 14.3.3.4.2.7.1.4)- Bloqueo Nervio Radial En Codo.
- 14.3.3.4.2.7.1.5)- Bloqueo Nervio Músculocutáneo En Antebrazo.
- 14.3.3.4.2.7.2)- Miembro Inferior.
- 14.3.3.4.2.7.2.1)- Bloqueo Nervio Ciático.
- 14.3.3.4.2.7.2.2)- Bloqueo Nervio Crural.
- 14.3.3.4.2.7.3)- Anestesia Intradural.
- 14.3.3.4.2.7.4)- Anestesia Epidural.
- 14.3.3.4.2.7.5)- ANALGESIAS EN SITUACIONES CONCRETAS.
- 14.3.3.5.1)- Analgesia En Postoperado De Alto Riesgo.
- 14.3.3.5.1.1)- Complicaciones Del Dolor Postoperatorio.
- 14.3.3.5.1.2)- Tratamiento Del Dolor Postoperatorio.
- 14.3.3.5.1.2.1)- Analgesia Sistémica.
- 14.3.3.5.1.2.1.1)- Opioides.
- 14.3.3.5.1.2.1.2)- Analgésicos No Opioides.

- 14.3.3.5.1.2.2)- Técnicas Locorregionales.
- 14.3.3.5.1.2.2.1)- Vías Espinales.
- 14.3.3.5.1.2.2.1.1)- Vía Epidural.
- 14.3.3.5.1.2.2.1.2)- Vía Intradural.
- 14.3.3.5.1.2.2.2)- Otras Vías.
- 14.3.3.5.2)- Analgesia En Pacientes Con Ventilación Mecánica.
- 14.3.3.5.3)- Analgesia En Paciente Politraumatizado.
- 14.3.3.5.4)- Analgesia En Paciente Quemado.
- 14.4)- ACUPUNTURA.
- 14.4.1)- Historia.
- 14.4.2)- Eficacia.
- 14.4.3)- Seguridad.
- 14.4.4)- Véase También.
- 14.4.5)- Notas.
- 14.4.6)- Referencias.
- 14.4.7)- Bibliografía.
- 14.4.8)- Enlaces Externos.
- 14.5)- ELECTROACUPUNTURA.
- 14.5.1)- Uso Por Los Acupunturistas.
- 14.5.2)- Seguridad.
- 14.5.3)- Evidencia Científica.
- 14.5.4)- Véase También.
- 14.5.5)- Referencias.
- 14.5.6)- Enlaces Externos.
- 14.6)- PSEUDOCIENCIAS.
- 14.6.1)- Visión General.
- 14.6.1.1)- Término.
- 14.6.1.2)- Etimología.
- 14.6.1.3)- Definición.
- 14.6.1.4)- Características.
- 14.6.1.5)- Visión Detallada.
- 14.6.2)- Véase También.
- 14.6.3)- Referencias.
- 14.6.4)- Bibliografía.
- 14.6.5)- Enlaces Ecternos.

- TOMO VI -
- CAPÍTULO XV -
- 15)- ANESTESIA POR ESPECIALIDADES.
- 15.1)- CIRUGÍA PLÁSTICA.
- 15.1.1)- Generalidades.
- 15.1.2)- [Historia](#)
- 15.1.2.1)- [Cirugía Reconstructiva](#).
- 15.1.2.2)- [Cirugía Estética](#).
- 15.1.3)- [Países Con Mayor Uso De Cirugía Plástica](#).
- 15.1.4)- [Las ISAPS](#).
- 15.1.5)- [Disciplinas Relacionadas](#).
- 15.1.6)- [Sociedades Científicas](#).
- 15.1.7)- [Titulación en Cirugía Plástica](#).-15.1.8)- [Véase También](#).
- 15.1.9)- [Referencias](#).
- 15.1.10)- [Enlaces Externos](#).

- 15.2)- ANESTESIA EN CIRUGÍA ESTÉTICA.
- 15.2.1)- Generalidades.
- 15.2.2)- [Temática](#).
- 15.2.2.1 [Características](#).
- 15.2.2.1.1)- [Cirugía estética De Párpados y Cejas](#).
- 15.2.2.1.2)- [Cirugía Del Envejecimiento Facial](#).
- 15.2.2.1.3)- [Cirugía Estética De Nariz](#)
- 15.2.2.1.4)-[Cirugía Estética Del Mentón y Malares](#).
- 15.2.2.1.5)- [Cirugía Estética De Orejas](#).
- 15.2.2.1.6)- [Cirugía estética De Mamas](#).
- 15.2.2.1.6.1)- REDUCCIÓN MAMARIA.
- 15.2.2.1.6.2)- MAMOPLASTIA AUMENTO.
- 15.2.2.1.7)- [Dermolipectomías y Lipodistrofias](#).
- 15.2.2.1.8)- [Cirugía Del Contorno Corporal](#).
- 15.2.2.1.8.1)- LIPOASPIRACIÓN.
- 15.2.2.1.8.2)- GLUTEOPLASTIA.
- 15.2.2.1.8.3)- ABDOMINOPLASTIA.
- 15.2.2.1.9)- [Cirugía De La Calvicie](#).
- 15.2.2.1.10)- [Cirugía Estética De Las Manos](#).
- 15.2.2.1.11)- [Tatuajes](#).
- 15.2.2.1.12)- [Derμοabrasión](#).
- 15.2.2.1.13)- [Cirugía Con Láser](#).
- 15.2.2.1.14)- [Transexualismo](#).
- 15.2.2.1.15)- [Impotencias Sexuales](#).
- 15.2.3)- [Complicaciones](#).
- 15.2.4)- [Desarrollo En América](#).
- 15.2.5)- [Acreditación y Capacitación Profesional](#).
- 15.2.6)- [Véase También](#).
- 15.2.7)- [Referencias](#).
- 15.2.8)- Enlaces Externos.
- 15.3)- CIRUGÍA PLÁSTICA ONCOLÓGICA.
- 15.4)- CIRUGÍA DEL QUEMADO Y SUS SECUELAS.
- 15.5)- ANESTESIA REGIONAL EN OFTALMOLOGÍA.
- 15.6)- BLOQUEOS REGIONALES EN CIRUGÍA ESTÉTICA, RECONSTRUCTIVA, ODONTOLÓGICA Y O.R.L. -
- 15.7)- ANESTESIA REGIONAL EN ODONTOLOGÍA.
- 15.7.1)- Historia.
- 15.7.2)- Farmacología.
- 15.7.3)-Técnicas.
- 15.7.4)- Contraindicaciones.
- 15.7.5)- Complicaciones.
- 15.7.6)- Referencias.
- 15.7.7)- Enlaces Externos.
- 15.8)- ANESTESIA LOCORREGIONAL EN TRAUMATOLOGÍA.
- 15.8.1)- Introducción.
- 15.8.2)- Anatomía.
- 15.8.3)- Drogas Anestésicas.
- 15.8.4)- ANESTESIA ESPINAL Y EPIDURAL.
- 15.8.5)-ANESTESIA PLEXO BRAQUIAL.
- 15.8.5.1)- Ultrasonografía.
- 15.8.5.1.1)- Identificación Nervios Periféricos.

- 15.8.6)- Bloqueo Nervios Extremidad Superior.
- 15.8.7)- Bloqueo Nervios Extremidad Inferior.
- 15.8.7.1)- ARTROSCOPÍA.
- 15.8.8)- ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA.
- 15.8.9)- Bibliografía.
- 15.9)- ANESTESIA REGIONAL GINECO-OBSTÉTRICA.
- 15.9.1)- ANESTESIA EPIDURAL DURANTE PARTO.
- 15.9.2)- ANESTESIA RAQUÍDEA VERSUS ANESTESIA EPIDURAL EN CESAREA.
- 15.9.3)- Control Integral Cáncer Cervicouterino.
- 15.9.4)- Recomendaciones O.M.S. Para Conducción Trabajo Parto.
- 15.9.5)- Relevancia En Lugares De Bajos Recursos.
- 15.10)- ANESTESIA REGIONAL EN UROLOGÍA.
- 15.10.1)- Técnicas Quirúrgicas Urológicas.
- 15.10.2)- Evaluación Preoperatoria.
- 15.10.3)- Anestesia Regional.
- 15.10.4)- Posiciones En Cirugía Urológica.
- 15.10.5)- Cirugía Endoscópica.
- 15.10.5.1)- SOLUCIONES DE IRRIGACIÓN.
- 15.10.5.2)- Clínica.
- 15.10.5.3)- Otras Complicaciones.
- 15.10.5.4)- Prevención Del Síndrome De RTUP.
- 15.10.5.5)- Sistemas De Monitorización.
- 15.10.5.6)- Tratamiento.
- 15.10.5.7)- Conclusiones.
- 15.10.6)- CIRUGÍA A CIELO ABIERTO.
- 15.10.6.1)- Riñón y Uréteres.
- 15.10.6.2)- Cirugía Prostática Abierta.
- 15.10.6.3)- Cirugía Vesical.
- 15.10.7)- LITOTRIZIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE.
- 15.10.8)- CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA UROLÓGICA.
- 15.10.9)- LÁSER Y CIRUGÍA UROLÓGICA.
- 15.10.10)- ANESTESIA EN INSUFICIENCIA RENAL.
- 15.11)- ANESTESIA REGIONAL EN CIRUGÍA AMBULATORIA.
- 15.12)- ANESTESIA REGIONAL EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA.
- 15.12.1)- Anestesia Regional En Cirugía Plástica Pediátrica.
- 15.13)- ANESTESIA REGIONAL EN HERNIOPLASTIAS.
- 15.14)- ANESTESIA REGIONAL EN OCLUSIÓN INTESTINAL.
- 15.15)- Identificación Preoperatoria Enfermo Alto Riesgo.
- 15.16)- ANESTESIA LOCORREGIONAL EN VETERINARIA.

- CAPÍTULO XVI -
- 16). CURRÍCULA PROFESOR DOCTOR ENRIQUE BARMAIMON. B.

- TOMO VI -

- CAPÍTULO XV -

-15)- ANESTESIA POR ESPECIALIDADES.

-15.1)- CIRUGÍA PLÁSTICA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

-Índice.

-15)- ANESTESIA POR ESPECIALIDADES.

-15.1)- CIRUGÍA PLÁSTICA.

-15.1.1)- Generalidades.

-15.1.2)- [Historia](#)

-15.1.2.1)- [Cirugía Reconstructiva](#).

-15.1.2.2)- [Cirugía Estética](#).

-15.1.3)- [Países Con Mayor Uso De Cirugía Plástica](#).

-15.1.4)- [Las ISAPS](#).

-15.1.5)- [Disciplinas Relacionadas](#).

-15.1.6)- [Sociedades Científicas](#).

-15.1.7)- [Titulación en Cirugía Plástica](#).

-15.1.8)- [Véase También](#).

-15.1.9)- [Referencias](#).

-15.1.10)- [Enlaces Externos](#).

-15.1.1)- GENERALIDADES.

-La cirugía plástica es la [especialidad médica](#) que tiene por objeto la corrección y/o mejoramiento de anomalías de origen: congénito, adquirido, tumoral o involutivo, que requieran reparación o reposición de la forma corporal y su función.

. Mediante [cirugía](#) se da el tratamiento para reconstruir las deformidades, y proporcionar su función, transportando tejidos del mismo cuerpo con múltiples técnicas, con el uso de implantes de materiales biocompatibles, ya sea para soporte o función : movimiento, o la combinación de los dos.

. En época más reciente, con el uso de unidades de tejidos completas de donantes, como lo son la mano y la cubierta de la cara.

-La finalidad es que el paciente que ha nacido con un defecto congénito, o que ha sufrido un accidente con pérdida de la función, alcance la mayor normalidad, tanto en su aspecto, como en la función de su cuerpo.

.También, se incluye a todos aquellos individuos sanos y emocionalmente estables ,que desean cambiar su aspecto, ante su inconformidad con su apariencia. Por ello con el desarrollo de la cirugía plástica, se aprendió que toda cirugía, debe incluir en su diseño una gran parte estética, y lo más cercana posible a la forma natural normal, dejando en la historia, los procedimientos que resolvían la función, pero que no eran estéticos. Es un objetivo, diseñar en forma estética, al remodelar los cuerpos para mejorarlos, cualquiera sea la causa de la cirugía o al hacerlos más "hermosos".

-La cirugía plástica se ha dividido desde un punto de vista práctico en dos campos de acción:-

.Cirugía reconstructiva o reparadora: Que incluye a la microcirugía, estando enfocada en disimular y reconstruir los efectos destructivos de un accidente o trauma, los defectos de una malformación congénita, y de una resección tumoral u oncológica.

.La cirugía reconstructiva o reparadora hace uso de distintas técnicas: de osteosíntesis, de traslado de tejidos mediante colgajos, y trasplantes autólogos de partes del cuerpo sanas a las afectadas, etc.

.Cirugía estética o cosmética: Que es realizada con la finalidad de modificar aquellas partes del cuerpo, que no son satisfactorias para el paciente. En muchos casos, sin embargo, hay razones médicas, por ejemplo, mamoplastia de reducción, cuando hay problemas ortopédicos en la columna lumbar, o la **blefaroplastia** en casos graves de dermatocalasia que incluso impiden la vista.

-Esta división ha sido marcada por la sociedad, y los servicios de salud pública y privados: compañías de seguros, pues los servicios de salud, solo cubrirán los gastos de cirugía plástica, que estén relacionados a: enfermedades congénitas, adquiridas y a los accidentes; pero no cubrirán los gastos de cirugía plástica asociados a la mejoría estética de la persona.

-15.1.2)- Historia.

-Los orígenes de la cirugía plástica se pierden, y se mezclan entre los de la cirugía general, en los jeroglíficos de hace más de 4000 años, las primeras descripciones sobre el manejo de lesiones, fueron las de la reparación de la nariz.

.Esto no se sabía, hasta que Edwin Smith adquirió en Tebas, **Egipto**, el **papiro Edwin Smith**. Edwin Smith era un estadounidense de Connecticut, aficionado al arte y a la cultura egipcias. Andando en busca de antigüedades en 1862, se encontró en la necrópolis de Tebas a un mercader llamado **Mustafá Aga**, quien le ofreció un rollo de papel, que parecía antiguo y se lo compró. Smith sabía que el documento tenía un contenido quirúrgico, pero a pesar de conocer la escritura jeroglífica de los egipcios, durante su vida le fue imposible hacer una traducción técnica de buena calidad. Después de la muerte de Smith, su hijo presentó el papiro a la Sociedad Histórica de **Nueva York**, en 1906; y ellos asignaron al Dr. Henry Breasted, quien era uno de los mejores egiptólogos de la época, para que hiciera una traducción, que se publicó en 1930, por la Universidad de **Chicago**.

.Fue de esta manera, como se llegó a conocer de la existencia del documento médico quirúrgico más antiguo de la historia de la humanidad. El Dr. Breasted aseguró que este tratado fue escrito entre 3.000 y 2.500 años antes de Cristo.

.El papiro de Smith : mide casi 5 metros de largo y consiste de 48 casos, todos ellos de naturaleza quirúrgica, entre los que incluyen heridas, fracturas, dislocaciones, úlceras, abscesos y tumores; los casos están colocados de arriba a abajo, es decir, de la cabeza a los pies. Tres de los casos, describen procedimientos para reparar fracturas de nariz, y otros refieren la forma de tratar lesiones en el cuello, extremidades superiores, tórax y columna vertebral.

.Algunos conceptos que se encuentran en este papiro, son utilizados en la actualidad como la palabra "cerebro", que se registra por primera vez en el lenguaje humano, las circunvoluciones cerebrales y las membranas que cubren el cerebro. Reconoce al corazón, como el sistema de distribución a los vasos mediante pulsación, conceptos que estuvieron cerca del conocimiento de la circulación de la sangre. Además se menciona la utilización de férulas de inmovilización de fracturas, cauterización de úlceras, y ungüentos para el manejo de heridas.

.Para poder conocer lo que decía el papiro de Edwin Smith, fue necesario investigar lo que se decía en la piedra encontrada de Roseta.

-Existen evidencias de que los Babilonios, llevaron al cabo también algunas operaciones en los ojos, como extracción de cataratas, aproximadamente 1900 años antes de Cristo.

.La historia documentada de la Cirugía Plástica se remonta a la [India](#), por lo menos al año [500 a. C.](#), cuando Sushruta publica el Sushruta Shamita, él fue el precursor del colgajo frontal, para reconstruir la nariz; que hoy conocemos como colgajo Indio y continúa en uso. Debido a que la nariz era considerada como un órgano de reputación y respeto, por lo cual era frecuente amputar la nariz o las orejas para castigar a los criminales y a los habitantes de pueblos vencidos en una guerra, incluso se llegó a pagar, recompensa por cada nariz u oreja traída.

.Otros médicos que se destacaron en procedimientos de Reconstrucción fueron:

- Gasparo Tagliacozzi : 1546 - 7 de noviembre de 1599, que publicó "De curtozem chirurgia per insitionem", en 1597, donde describe su colgajo, en el cual se usa piel del brazo, para reconstruir la nariz, y también escribió "*Nosotros restauramos, reparamos y volvemos a hacer esas partes del cuerpo que la naturaleza dio pero que el infortunio ha quitado, no tanto como para deleitar la vista. Pero, sí lo suficiente como para elevar el espíritu y ayudar a la mente del afligido*". Cabe mencionar que fue condenado por interferir con la creación de Dios, y su cuerpo fue exhumado y sepultado en suelo no consagrado.
- Karl Ferdinand von Graefe: fue el primero en usar el término plástica, en su libro "Rhinoplastik", publicado en [Berlín](#) .en 1818.
- Zeis publicó el libro "Handbuch der plastischen Chirurgie", en 1838, lo que popularizó el término.

-Cirugía reconstructiva: Fue en la [Primera Guerra Mundial](#), el momento cuando se impulsa la Cirugía Plástica, tal y como la conocemos hoy en día, porque el enorme número de soldados víctimas de la guerra con heridas por proyectiles, que desfiguraron sus rostros y sus cuerpo, forzó la formación de centros especializados en reconstrucción de heridos, tanto en Europa como en Estados Unidos, donde esta especialidad no estaba reconocida. En estos centros, surgieron grandes cirujanos plásticos como: Morestin, ¹ sir H. Gillies, y V. H. Kazanjian, que fueron creadores del instrumental y técnicas de reconstrucción, que aún hoy día se usa y que llevan sus nombres.

.Posteriormente durante la [Segunda Guerra Mundial](#), el campo de la cirugía plástica se incrementa, y deja de estar más o menos confinada, a la reconstrucción maxilofacial.

.El Dermátomo lo inventa Padget, en 1939, en colaboración con Hood, un ingeniero mecánico, aunque la idea de aparatos que tomaran injertos de piel de un espesor constante ya había sido desarrollada por Finochietto, un cirujano argentino, quien inventó un cuchillo calibrado en 1920.

.En los períodos de paz entre estas dos guerras, y el posterior a la Segunda Guerra Mundial, ha habido un gran desarrollo de la cirugía estética.

-La cirugía plástica es considerada por el Dr. Frederik Mclorg, como «una disciplina quirúrgica resolutive de problemas», donde la cirugía plástica extiende sus actividades quirúrgicas no sólo a la piel y sus anexos, sino también a los tejidos adyacentes en áreas del cuerpo como la cara y la mano, el cuello, la pared abdominal, las extremidades, el aparato genitourinario, los senos, y el cuero cabelludo; y además se extiende en procedimientos que implican la cirugía vascular y microvascular, la cirugía de nervios periféricos, el trasplante de músculos y tendones, e incluso de artroplastias y osteosíntesis, traslapándose así con la cirugía ortopédica.

-15.1.2.1- Cirugía Reconstructiva.

- Fracturas complicadas del esqueleto craneofacial;

- Malformaciones congénitas del esqueleto craneofacial y de la cara : cirugía de labio y paladar hendido;
- Reconstrucción de la piel y estructuras nerviosas de la cara;
- Cirugía oncoplástica o [cirugía plástica oncológica](#): reconstrucción después de cirugía de extirpación tumoral. Especialmente en: [mama](#) y [cabeza](#) y [cuello](#).
- Úlceras por presión;
- Úlceras varicosas;
- Quemaduras por fuego directo, escaldadura, electricidad, químicas, y por congelamiento.
- Reconstrucción de tejidos blandos asociados a fracturas previa o durante la Cirugía ortopédica.
- Cirugía de mano: reconstrucción postraumática, reimplantes, trasplantes;
- Corrección de defectos congénitos y por enfermedades degenerativas como: la artritis reumatoide.

-15.1.2.2)- Cirugía Estética.

-La Cirugía Estética, junto a la Cirugía Reconstructiva, forman parte integral de la Cirugía Plástica, siendo estas las dos ramas principales de esta especialidad quirúrgica. Es importante señalar que la base de la Cirugía Estética, es la Cirugía Reconstructiva, ya que gracias a esta, se logra el manejo de los colgajos y de los tejidos de forma adecuada y pueden así ponerse en práctica en la Cirugía Estética.².

.La diferencia entre la cirugía estética y la cirugía reconstructiva y reparadora, es a veces imperceptible, pues como ya se ha mencionado, muchos procedimientos de la cirugía estética, vienen a resolver una patología que afecta a una función. Y además todos los procedimientos de cirugía estética, están fundamentados en otros, con fines reconstructivos, que se desarrollaron durante las guerras; de hecho podríamos decir que la cirugía estética, es otro caso de técnicas desarrolladas durante las guerras aplicadas al mundo civil.

. La cirugía estética tiene el objetivo de corregir y/o modificar desproporciones corporales y/o faciales, con la finalidad de aproximarlas a los parámetros de belleza socioculturales.

.La cirugía plástica tiene un gran desarrollo en países latinoamericanos como: [Colombia](#), [México](#), [Brasil](#), [Venezuela](#), [Perú](#), [Chile](#), [Argentina](#) y Uruguay, que cuentan con grandes cirujanos plásticos, que han hecho importantes aportes a la cirugía plástica mundial.

.Se debe estar atentos a los [pacientes](#), que presentan un trastorno mental, por una imagen distorsionada de su propio cuerpo : [trastorno dismórfico corporal](#), y abordarlos terapéuticamente con un equipo interdisciplinario.

-Este aspecto de la cirugía plástica, cuenta con un campo de acción mucho más amplio, pero se divide en Cirugía Estética Corporal y Cirugía Estética Facial.

-A continuación se nombran algunos procedimientos de cirugía estética:



-Aumento de senos: pechos antes y después de la incorporación de implantes mamarios.

- [Abdominoplastia](#): remodelación y reafirmación del [abdomen](#).

- **Blefaroplastia**: cirugía de rejuvenecimiento de párpados, resección de piel, y bolsas de grasa.
- **Dermolipectomía circular** o "body lifting": remodelación del contorno del tronco.
- **Ginecomastia**: reducción de mamas en los hombres.
- **Implantes de busto** o mamoplastia de aumento: cirugía en la que mediante prótesis o implantes : de solución salina o gel de silicona, se aumenta el tamaño y la forma de los senos.
- **Mamoplastia reductiva**.
- **Peeling**: procedimiento mediante el cual se aplican medios físicos o mecánicos :peeling mecánico o dermoabrasión, o químicos :peeling químico, con el objetivo de retirar o desgastar en diferentes profundidades las capas de la piel : peeling superficial, medio y/o profundo; con el objetivo de provocar una renovación controlada de la piel, con objetivos reparadores o estéticos.
.Según la profundidad, se puede utilizar para mejoramiento de aspecto de cicatrices como: secuelas de acné, manchas etc; Dermoabrasión; y Laserterapia que busca mediante quemaduras controladas de la piel su rejuvenecimiento.
- **Mastopexia**: su finalidad es reposicionar los senos en su sitio original.
- **Rinoplastia**: tiene la finalidad de mejorar estéticamente la nariz.
- **Otoplastia**: corrección de los defectos congénitos o adquiridos de las orejas.
- **Queiloplastia**: corrección de los defectos congénitos o adquiridos de los labios.
- **Ritidectomía** (*estiramiento facial*): su meta es rejuvenecer la cara en su totalidad mediante el reposicionamiento de los tejidos faciales.
- **Lipoescultura o Liposucción**: la meta es retirar las adiposidades localizadas en distintas partes del cuerpo o cara; con la finalidad de mejorar la forma del cuerpo del paciente.
- **implante malar**: cirugía que pretende corregir la hipoplasia malar mediante la colocación de un implante de silicona especialmente diseñado.
- **implante de ángulo gonial**: cirugía que pretende darle definición y/o volumen al ángulo mandibular.
- **Mentoplastia**: cirugía de aumento o reducción de mentón, para corrección de alteraciones en la proyección del tercio inferior de la cara.
- **Inyección de materiales de relleno** como el **ácido hialurónico** , que se utiliza con el objeto de aumentar el volumen de ciertas áreas faciales o corregir defectos o secuelas de accidentes o malformaciones congénitas.
- **Vaginoplastia** o rejuvenecimiento vaginal.

-15.1.3)- Países Con Mayor Uso De Cirugía Plástica.

-En una encuesta global que hizo la ISAPS, reveló una nueva jerarquía de países con las intervenciones cosméticas más quirúrgicas y menos quirúrgicas. Mientras que Estados Unidos, sigue dominando en este campo; otros países que no se suelen asociar con la cirugía plástica, están emergiendo como importantes centros.

-Los 25 países y regiones más importantes son:

1. Estados Unidos
2. Corea del sur
3. Brasil
4. China
5. México
6. Japón
7. Argentina
8. Alemania

9. Turquía
10. España
11. India
12. Rusia
13. Italia
14. Francia
15. Canadá
16. Taiwán
17. Reino Unido
18. Colombia
19. Grecia
20. Tailandia
21. Australia
22. Venezuela
23. Arabia Saudita
24. Países Bajos
25. Portugal
26. Ecuador

-15.1.4). La ISAPS.

-Es la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética / International Society of Aesthetic Plastic Surgery, que es el organismo profesional líder en el mundo, en el sector de los cirujanos plásticos estéticos, que está debidamente certificados por su junta de gobierno. Fundada en 1970, entre los que son miembros de ISAPS, están incluidos muchos de los más conocidos y respetados cirujanos plásticos, reconstructivos y estéticos del mundo, en 95 países de todos los continentes, lo que refleja la verdadera misión internacional de la organización. La carta de ISAPS se firmó en las Naciones Unidas. Esta organización esta hecha, para las personas que tienen duda sobre las ventajas y desventajas de hacerse la cirugía cosmética, también tienen un directorio de los cirujanos, que están certificados a nivel nacional y están cerca de tu país.

-15.1.5)- Disciplinas Relacionadas.

- **Cirugía maxilofacial:** Es la especialidad quirúrgica que se dedica a resolver la patología del macizo máxilo facial y oral. Algunas enfermedades que trata son: defectos congénitos como el labio y paladar hendido; traumatismos de la cara; quistes y tumores de las regiones oral, facial y cervical; trastornos de la articulación cráneo-mandibular; enfermedades de la lengua, las glándulas salivales y el cuello; cirugía dentaria como el del tercer molar y los implantes (implantología); etc. En algunos países -principalmente del continente americano, esta especialidad suele denominarse "bucal y maxilofacial", y es realizada principalmente por odontólogos. En estos países, su campo de actuación suele ser más limitado, que en los países europeos, en los que es una especialidad médica.
- **Cirugía pediátrica:** En algunos países como: España, Alemania o Francia, el tratamiento de niños con quemaduras o malformaciones congénitas: labio leporino, orejas prominentes, está a cargo de cirujanos especializados en niños.
- **Neurocirugía:** La corrección de malformaciones complejas del cráneo, como las craneosinostosis; es un terreno compartido con cirujanos maxilofaciales y neurocirujanos.

- **ORL:** Las alteraciones del pabellón auricular y de la nariz, son objeto también de la actividad conjunta con los otorrinolaringólogos.
- **Cirugía Oculoplástica:** Sub especialidad de oftalmología, dedicada al estudio y manejo de los problemas de la órbita : cavidad donde se encuentra el ojo, párpados, vías lagrimales, y perdida ocular. La cirugía es aplicada tanto con propósitos funcionales como estéticos, obteniéndose resultados sorprendentes, en casos en los que, por motivos varios, el ojo pierde su forma y su aspecto naturales. Devolviéndole su belleza y armonía. Funcionalidad y estética, se complementan en esta disciplina específica de la medicina.
- **Caumatología:** Sub especialidad dedicada al tratamiento de los pacientes quemados. .En Cuba, es parte del plan de estudio de la especialidad de Cirugía plástica.

-15.1.6)- Sociedades Científicas.

-Los médicos que practican esta especialidad, se agrupan en sociedades científicas, que son asociaciones civiles sin fines de lucro, donde el público en general puede solicitar información, sobre procedimientos y especialistas.

.Por ejemplo: Federación Iberoamericana de Cirugía Plástica (FILACP); [Asociación Colombiana de Cirugía Oral y Maxilofacial](#); [Asociación Mexicana de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Argentina de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica](#); [Academia Colombiana de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Española de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Peruana de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Venezolana de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Chilena de Cirugía Plástica](#); [Sociedad Cubana de Cirugía Plástica y Caumatología](#); Sociedad Dominicana de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética (SODOCIPRE); Sociedad Ecuatoriana de Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética (SECPRE); Sociedad Uruguaya De Cirugía Plástica, etc.

-15.1.7)- Titulación En Cirugía Plástica. [

-Para obtener la **especialidad**, los médicos **cirujanos** deben formarse y capacitarse a través de **cursos de posgrado**, habitualmente trienales, dictados por **Universidades** o **Sociedades científicas**. En el caso cubano, es una especialidad médica, que consta de cuatro años, donde el residente rota por diferentes especialidades afines, obteniendo así al final de su residencia, el título de especialista en Cirugía Plástica y Caumatología.

.En el caso de México, el primer paso es acreditar el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (**ENARM**), eligiendo la especialidad de **Cirugía General**. En el año 2015, el puntaje mínimo para ingresar a dicha especialidad fue de 72.66.³ Después de realizar por lo menos 2 años de la especialidad de Cirugía General, se tiene que realizar un nuevo examen de admisión : dependiendo de cada hospital, para poder ingresar a la especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva. Una vez que sea admitido para realizar la misma, tendrá que cursar 4 años de la especialidad. De acuerdo con el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (**UNAM**), el curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva se llevará a cabo en 4 años, teniendo unidades didácticas del primer año: materias básicas, colgajos, **cirugía de mano**, **quemaduras**, entre otros; en el segundo año: deformidades congénitas, tumores, extremidad pélvica y torácica; en el tercer año: microcirugía, reconstrucción del tronco, trauma cráneo maxilofacial y parálisis facial; y en el cuarto y último año: **cirugía estética** y envejecimiento corporal, entre otros.

-En Uruguay: Especialista en Cirugía Plástica, Reparadora y Estética, es aquel que luego de un período de formación de 3 años y habiendo aprobado las diferentes instancias que controlan la calidad de su formación, es capaz de: - Conocer la teoría y adquirir la experiencia de la especialidad de Cirugía Plástica. - Dominar todos los métodos diagnósticos propios de

la especialidad. - Desarrollar y poseer la claridad para los criterios de valoración preoperatoria de los pacientes, así como adquirir precisión en las indicaciones quirúrgicas, con una formación de espíritu crítico que permita aplicarlos con metodología científica (habilidades y destrezas intelectuales). - Poseer capacidad técnica operatoria (habilidades y destrezas manuales). - Conocer los principios del control postoperatorio, siendo hábil para el diagnóstico precoz y tratamiento de las complicaciones. - Haber adquirido la preparación suficiente para la realización y expresión de los resultados de su experiencia en forma científica, sacando conclusiones científicas serias y estadísticamente válidas, apoyado por conocimientos básicos de Bioética, Epidemiología Clínica y Metodología de la Investigación (conocimiento y actitudes). De igual manera estará capacitado para poder desarrollarse en su especialidad, profundizando en los aspectos que le sean de mayor interés (Diplomas de profundización específica), creando conocimiento en su disciplina. - Lograr un pensamiento científico crítico, que permita al aplicarlo, poder valorar la eficacia y el costo de los procedimientos que utiliza diagnósticos y terapéuticos manejando con solvencia la Metodología Científica. Aprender a desempeñarse profesionalmente guiándose por la medicina basada en la evidencia, interesarse por el Desarrollo Profesional Médico Continuo y por el compromiso social establecido como Universitario. - Poseer capacidad para trabajar en equipo en forma armoniosa, en un contexto académico, legal, ético y sociológico de alto nivel..

-15.1.8)- Véase También.

- [Cirujano plástico](#);
- [Cirugía reconstructiva](#);
- [Especialización en cirugía plástica](#);
- [Trastorno dismórfico corporal](#).

-15.1.9)- Referencias.

1. [Volver arriba ↑](#) SECPRE. «Harold Gillies, el médico que reconstruía caras en la Primera Guerra Mundial». <https://secpres.org/>. Consultado el 18 de julio de 2017.
2. [Volver arriba ↑](#) «Todo lo que debes conocer sobre la Cirugía Plástica - Clínica Méndez». *Cirugía estética y reconstructiva*. 1 de marzo de 2017. Consultado el 14 de marzo de 2017.
3. [Volver arriba ↑](#) «Puntajes máximos y mínimos ENARM 2015». Consultado el 9 de diciembre de 2015.
- 4-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Medicina Perioperatoria . 6 Tomos:
-Tomo I: Introducción; Preoperatorio; Transoperatorio, Cirugía Ambulatoria y A Distancia; Postoperatorio; Sala Recuperación; Reanimación Cardiopulmonar; Centro Reanimación; Reanimación en Uruguay; Plan Desastres; Bibliografía.
-Tomo II: Historias: Ciencias, Anestesia, Anestesia y Reanimación Latinoamericana: Pioneros, Cátedras Anestesia, Primeras Anestesias, Siglos XIX y XX; CLASA; Sociedades Anestesia; A. y R. en Perú y Uruguay; Avances Quirúrgicos; Peter Safar ; Normas; Cronología Anestésica; Primeros Quirófanos.
-Tomo III: MONITOREO: Oximetría, Capnometría, BIS, Presión Arterial, Cardíaco, Hemoglobina, Presión Venosa, Embolización, Respiratorio, Equilibrio Acido-Base,.
TomoIV:AnestesiasInhalatorias,Intravenosas,Balanceada,Regionales;Equipamiento, Respiradores; Líquidos Perioperatorios.
-Tomo V: Anestesias: Gineco-obstétrica, Neonato, Regional, Pediátrica, Geriátrica, Mayor Ambulatoria; Medicina Perioperatoria; Tratamiento Dolor; Medicina Paliativa; Hibernación Artificial; Seguridad Quirúrgica; Evolución.

-Tomo VI: U.C.I.; Unidad Neonatología; Cuidados Intermedios; Centro Quirúrgico; Instrumentación, Asepsia, Antisepsia, Licenciatura; Panorama Actual y Futuro; Cirugía En Siglo XXI; Otros Avances Ayer y Hoy Del Quirófano; Educación En Uruguay; Curricula.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

5-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

6- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.1.10)- Enlaces Externos.

-  [Wikimedia Commons](#) alberga contenido multimedia sobre [Cirugía plástica](#).

Obtenido de

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_plástica&oldid=101315274»

Categoría:

- [Cirugía plástica](#).

-15.2)- ANESTESIA EN CIRUGÍA ESTÉTICA.



-Los pacientes de cirugía estética están preocupados por la anestesia. Muchos de los pacientes, en mayoría mujeres, que acuden a una [clínica de cirugía estética](#), comparten una misma preocupación, el miedo a la anestesia, y a sus posibles consecuencias y efectos secundarios. Cualquier Unidad de Cirugía Plástica y Estética, tiene que contar entre sus profesionales, con un buen anestesiólogo, porque en cualquier operación quirúrgica, la anestesia es un paso previo fundamental.

.En la actualidad, la anestesia es un procedimiento muy seguro, cada vez existen mejores medicamentos, equipos y técnicas más perfeccionadas, y durante todo el procedimiento, el

anestesiólogo se encarga de monitorizar el estado del paciente durante la operación de cirugía estética, y comprobar que se encuentre dentro de los parámetros normales de hipnosis, amnesia, analgesia, y recuperación. Además, la mayoría de las intervenciones, se encuadran dentro de los parámetros de la Cirugía Ambulatoria.

.Cada operación de cirugía estética, requiere un tipo diferente de anestesia.

-El paciente debe conocer qué tipo de anestesia se va emplear en su caso particular, pues para cada intervención es habitual un tipo distinto de anestesia. Por ejemplo, la rinoplastia puede realizarse bajo anestesia local más sedación, o lo que es más frecuente, con anestesia general, dependiendo de la complejidad de la rinoplastia y de las preferencias del cirujano y el paciente; el aumento de pecho, se suele realizar habitualmente bajo anestesia general; la liposucción, si el procedimiento no va a ser muy extenso, se podrá realizar con anestesia local más sedación, y en algunos casos se puede emplear anestesia epidural, la misma que se emplea para algunos partos; y operaciones como la blefaroplastia se suele realizarse bajo anestesia local, aunque a veces se opta por anestesia local más sedación.

. Existen diferentes técnicas anestésicas idóneas para cada tipo de intervención de cirugía estética y la idoneidad del procedimiento se basaría entre el consenso entre el cirujano, el anestesta e incluso el propio paciente, que debería exponer sus preferencias personales. .En algunos pacientes la anestesia puede tener efectos secundarios temporales; tras la anestesia pueden darse algunos efectos secundarios como náuseas o vómitos, que se alivian con fármacos antieméticos, y la sensación de desorientación y atontamiento, efectos que desaparecen con relativa celeridad.

-La cirugía estética, igual que cualquier otro tipo de cirugía y anestesia, tiene riesgos inherentes como: las alergias, las infecciones de tejidos, hemorragias, etc. Sin embargo el porcentaje de complicaciones generales es extremadamente bajo, debido a que normalmente requiere una anestesia menos profunda, y que por lo general se realiza en pacientes sanos.

.Antes de proceder a una operación de cirugía estética, hay que hacer un estudio del paciente para evitar riesgos; teniéndose que proceder a realizar su estudio, con una serie de pruebas diagnósticas, como: análisis de sangre, un electrocardiograma, pruebas de coagulación, un cuestionario sobre los antecedentes médicos para conocer el estado de salud actual y pasado, alergias, medicamentos, cualquier reacción a la anestesia, si se fuma o se bebe alcohol... etc., para tener la mayor información posible del paciente. Por ello, actualmente la anestesia en cirugía estética, es un proceso bastante seguro y con un riesgo de incidencias muy bajo.

-Índice.

-15.2)- ANESTESIA EN CIRUGÍA ESTÉTICA.

-15.2.1)- Generalidades.

-15.2.2)- [Temática](#).

-15.2.2.1 [Características](#).

-15.2.2.1.1)- [CIRUGÍA ESTÉTICA DE PÁRPADOS Y CEJAS](#).

-15.2.2.1.2)- [CIRUGÍA DEL ENVEJECIMIENTO FACIAL](#).

-15.2.2.1.3)- [CIRUGÍA ESTÉTICA DE NARIZ](#).

-15.2.2.1.4)-[CIRUGÍA ESTÉTICA DEL MENTÓN Y MALARES](#).

-15.2.2.1.5)- [CIRUGÍA ESTÉTICA DE OREJAS](#).

-15.2.2.1.6)- [CIRUGÍA ESTÉTICA DE MAMAS](#).

-15.2.2.1.6.1)- REDUCCIÓN MAMARIA.

-15.2.2.1.6.2)- MAMOPLASTIA DE AUMENTO,

-15.2.2.1.7)- [DERMOLIPECTOMÍAS Y LIPODISTROFIAS](#).

[-15.2.2.1.8\)- CIRUGÍA DEL CONTORNO CORPORAL .](#)

[-15.2.2.1.8.1\)- LIPOASPIRACIÓN.](#)

[-15.2.2.1.8.2\)- GLUTEOPLASTIA.](#)

[-15.2.2.1.8.3\)- ABDOMINOPLASTIA.](#)

[-15.2.2.1.9\)- CIRUGÍA DE LA CALVICIE.](#)

[-15.2.2.1.10\)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE LAS MANOS.](#)

[-15.2.2.1.11\)- TATUAJES.](#)

[-15.2.2.1.12\)- DERMOABRASIÓN.](#)

[-15.2.2.1.13\)- CIRUGÍA CON LÁSER.](#)

[-15.2.2.1.14\)- TRANSEXUALISMO.](#)

[-15.2.2.1.15\)- IMPOTENCIAS SEXUALES.](#)

[-15.2.3\)- Complicaciones.](#)

[-15.2.4\)- Desarrollo En América.](#)

[-15.2.5\)- Acreditación y Capacitación Profesional.](#)

[-15.2.6\)- Véase También.](#)

[-15.2.7\)- Referencias.](#)

[-15.2.8\)- Enlaces Externos.](#)

[-15.2.1\)- Generalidades.](#)

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

-La cirugía estética es una especialidad de la [cirugía plástica](#)¹, orientada a la mejora de la apariencia de ciertas partes del cuerpo, por medio de procedimientos quirúrgicos.²

.Relacionada con la cirugía estética está la medicina estética, cuyo fin principal es también la mejora de la apariencia física, aunque empleando prácticas de pequeño intervencionismo, en las que se emplea anestesia tópica o local ,y en régimen ambulatorio.³

-La Cirugía Estética, junto a la Cirugía Reconstructiva, forman parte integral de la Cirugía Plástica, siendo estas las dos ramas principales de esta especialidad quirúrgica. Es importante señalar que la base de la Cirugía Estética, es la Cirugía Reconstructiva, ya que gracias a esta, se logra el manejo de los colgajos y de los tejidos de forma adecuada, y pueden así ponerse en practica en la Cirugía Estética.

.La diferencia entre la cirugía estética y la cirugía reconstructiva y reparadora, es a veces imperceptible, pues como ya se ha mencionado muchos procedimientos de la cirugía estética, vienen a resolver una patología que afecta a una función.

.Además todos los procedimientos de cirugía estética, están fundamentados en otros con fines reconstructivos, que se desarrollaron durante las guerras; de hecho podríamos decir, que la cirugía estética es otro caso de técnicas desarrolladas durante las guerras aplicadas al mundo civil.

.La cirugía estética tiene el objetivo de corregir y/o modificar desproporciones corporales y/o faciales, con la finalidad de aproximarlas a los parámetros de belleza socioculturales.

.Se debe estar atentos a los pacientes que presentan un trastorno mental, por una imagen distorsionada de su propio cuerpo : trastorno dismórfico corporal, y abordarlos terapéuticamente, con un equipo interdisciplinario.

[-15.2.2\)- Temática.](#)

-Los siguientes temas médicos se señalan como de la incumbencia de la cirugía estética. Esta especialidad es una de las asignaturas clásicas, que integran los [cursos de posgrado](#) de la [especialización](#).

- 15.2.2.1)- Características.

-Comprende:

-1.Historia de la cirugía plástica.

-2.La cirugía plástica a nivel nacional y en el mundo.

-3.Concepto de belleza y su evolución.

- 4.El cirujano plástico frente al paciente: -Elegir al cirujano plástico adecuado. ¿Qué hay que tener en cuenta?: Elegir el cirujano plástico es algo que debe hacerse con mucho cuidado, ya que de esa decisión depende el resultado que uno busca. Existe en la actualidad, un auge de cirujanos estéticos, dedicados a realizar cirugías plásticas cosméticas, muchos de los cuales no tienen un entrenamiento quirúrgico idóneo, y que basan su práctica quirúrgica en cursos de algunas semanas o meses de duración.

.El factor más importante que debe considerarse para elegir un cirujano plástico calificado y competente es la certificación de Postgrado Universitario en Cirugía General y en Cirugía Plástica Reparadora y Estética. Estas certificaciones acreditan que el médico ha sido preparado y entrenado en la especialidad de Cirugía General, que es requisito en todos los países, para acceder a la especialidad de Cirugía Plástica Reparadora y Estética, significa que dicho profesional ha pasado exámenes orales, escritos y prácticos rigurosos para llegar a ser especialista.

En España y Uruguay, el Título de Licenciado en Medicina y Cirugía faculta legalmente para



realizar cualquier procedimiento médico o quirúrgico.

.Sin embargo en diversas ramas de la Medicina y Cirugía, se precisan estudios de postgrado para alcanzar el nivel de conocimientos y experiencia necesarios en cada una de estas disciplinas.

.Es fundamental que el paciente se informe sobre el procedimiento en el cual está interesado y pregunte todas las alternativas disponibles y las posibles complicaciones.

.Cada caso es particular y requiere un estudio individual, lo importante es que el cirujano determine lo mejor para cada caso, ajustando el procedimiento a su anatomía y a sus necesidades estéticas.

.También se puede consultar sobre las experiencias de pacientes, que se hayan sometido al procedimiento y cuáles fueron los resultados obtenidos.

.Una vez que se encuentra al profesional que uno estima es el indicado, es recomendable consultar también con otros profesionales, para obtener una segunda opinión.

.Se recomienda no elegir a un médico, por anuncios publicitarios y ser cauteloso si un médico sugiere cirugías adicionales o múltiples.

.El cirujano no debe minimizar los procedimientos, ni el tiempo esperado de recuperación o las posibles complicaciones, ocúpese de buscar un profesional que le brinde el tiempo suficiente, para discutir sus expectativas, perfeccionista, con ojo crítico y artístico, que le explique las limitaciones y le ofrezca seguridad.

.Es importante recordar que la cirugía estética no existe como especialidad, sino que es uno

de los campos de acción de la cirugía plástica, reparadora y estética, según el programa de formación de dicha especialidad médica, por lo tanto desconfíe de quien afirme que sólo es cirujano estético. La mejor manera de evitar complicaciones innecesarias y obtener un buen resultado es ponerse en manos de un cirujano plástico cualificado

-5.Ética profesional. --

-6.Aspectos psicológicos y auto-imagen corporal.

-7.Detección de los pacientes con problemas psicológicos.

-8.Relación médico - paciente:

-8.1.El estudio Preoperatorio:

-El estudio preoperatorio es indispensable para valorar al paciente y para descartar cualquier posible complicación que pueda surgir en la cirugía. El estudio preoperatorio podrá ser más o menos completo según sea el caso particular de cada paciente y debe ser realizado por el profesional que intervendrá en la operación.

.Comprenderá una historia clínica en la que se valoran los antecedentes congénitos o quirúrgicos tales como:

- Antecedentes familiares: mediante los antecedentes familiares se pueden identificar alteraciones como la hemofilia, en la que la coagulación de la sangre está alterada y cualquier otra enfermedad que pueda comprometer al paciente en el momento de la cirugía y aún después.
- Antecedentes quirúrgicos: si existen antecedentes de cirugías anteriores, la presencia de una cicatriz antigua puede modificar la programación del tipo de operación a efectuar.
- Antecedentes de transfusiones sanguíneas: es importante determinar si el paciente ha recibido transfusiones y en su caso por qué motivo y bajo qué circunstancias.
- Antecedentes de enfermedades: debe conocerse toda patología o enfermedad que pueda sufrir el paciente, como ser hipertensión arterial, diabetes, etc., y que podrían contraindicar el tratamiento.
- Antecedentes de traumatismos anteriores en la zona: estos antecedentes son imprescindibles para saber si la zona que será intervenida ha sufrido algún traumatismo con anterioridad que pueda influir sobre los resultados de la operación, como ser desviaciones, fibrosis o cicatrización exagerada interna.



. Además de lo señalado, es importante conocer si el paciente presenta alergias a algún tipo de medicación y si tiene el hábito de fumar (porque disminuye el aporte sanguíneo a los tejidos).

.El estudio preoperatorio se completa con exámenes complementarios que incluyen analítica sanguínea, electrocardiograma (ECG) y radiografía de tórax. En algunos casos son necesarios otros estudios, tales como mamografías antes de una cirugía de mamas, o tomografía axial computarizada de cráneo antes de una cirugía de nariz, entre otros.

-Fotografías y simulación de imágenes:

.En cirugía estética es imprescindible siempre realizar fotografías sistematizadas de frente, perfil... de la zona a tratar, no solamente como testimonio, sino también como herramienta de estudio, para que el cirujano pueda preparar la intervención, ya que permiten estudiar la simetría de las partes del cuerpo.

.Los programas informáticos de simulación de imágenes, que permiten modificar y cambiar una imagen fotográfica son útiles, como herramienta de estudio para el cirujano, pero no existe la garantía, de que los cambios efectuados con el ordenador en la fotografía, sean realmente posibles de conseguir en el quirófano.

-8.2-Anestesia:

.La [anestesia](#) es tan importante como la cirugía misma, es importante que en la primera entrevista con el profesional, se trate el tipo de anestesia a emplear para la cirugía en cuestión. Muchas de las dudas que se generan en los pacientes, al decidir someterse a una operación, pasan por el temor a sentir dolor durante el procedimiento, o dormirse con miedo a no despertar, o sentir molestias, u otras sensaciones mientras



están con una anestesia general. Por lo tanto el médico debe explicar detalladamente cada uno de los pasos, que suceden durante y después de la cirugía.

.Actualmente los anestésicos locales y generales son muy seguros, sobre todo aquellos que son manejados por el anestesista. El anestesista está presente en todas las cirugías estéticas ,ya que es quien se encarga de evaluar previamente al paciente, y realizar el monitoreo cardíaco, control de la tensión arterial, concentración de oxígeno y anhídrido carbónico en sangre, estado de relajación de los músculos, además de suministrar las drogas y técnicas anestésicas, y el oxígeno que permitirán que el paciente no sienta absolutamente nada durante la cirugía y que su despertar sea espontáneo y natural.

.El manejo de la anestesia durante la cirugía estética posee cierta complejidad por varios factores.

.En principio se debe mencionar que algunos agentes anestésicos usados en cirugía general ,son de poca utilidad por su labilidad a producir arritmias asociadas a la adrenalina. La posición del paciente y el campo quirúrgico limitan en ocasiones, la facilidad para mantener segura la vía aérea, y aunque la mayoría de las cirugías plásticas, involucran sólo tejido superficial, el sangrado aún en pequeñas cantidades, puede ser crítico en cuanto al éxito de la cirugía. Es por todo esto que el anestesiólogo deberá de hacer un esfuerzo especial, para evitar cualquier factor que pueda contribuir al sangrado durante la anestesia.

.Los principales objetivos de la anestesia son dos:

- Minimizar las pérdidas sanguíneas
- Obtener una adecuada perfusión en los injertos y colgajos.

.Algunos pacientes necesitan ser operados varias veces, para que la corrección de su patología sea resuelta por completo, por lo que el riesgo de algunos agentes anestésicos, deberá de ser considerado cuidadosamente en cada caso.

.Tipos de anestesia:

.En cirugía estética se pueden utilizar varios tipos de anestesia, ellos son:

- Anestesia local;
- Anestesia local más sedación;
- Anestesia loco-regional;
- Anestesia general.

.La [anestesia](#) se adecua a cada caso, ya que en cirugía estética generalmente se trata de pacientes sanos con buen estado general. Es muy importante efectuar las pruebas preoperatorias analítica y de coagulación, [radiografía de torax](#) y [electrocardiograma](#).



.Examen pre-anestesia:

.Antes de la operación, es esencial que el paciente que va a ser sometido a cirugía estética, sea visto por el anestesiólogo, con el propósito de ganarse la confianza del paciente y disminuir su miedo y ansiedad, además de permitirle a través de la historia clínica, conocer las patologías previas y la naturaleza de la operación. También debe el anestesista, planear algunos aspectos importantes, como la colocación del tubo endotraqueal y la permanencia de éste, una vez finalizado el procedimiento anestésico-quirúrgico, la colocación de la [venoclisis](#), las soluciones intravenosas que utilizarán, agentes de inducción, relajante muscular, etc. Muchos errores potenciales que se presentan en la inducción de la anestesia, pueden ser evitados, si se realiza una adecuada evaluación preoperatoria.

.Medicación pre-anestesia:

.La medicación antes de la anestesia es idónea, para que el paciente llegue a la sala operatoria somnoliento, tranquilo, con cierto grado de amnesia, pero cooperador.

. Esta condición puede ser obtenida por combinación de drogas; entre las cuales se encuentran los [anticolinérgicos](#) : [atropina](#), [escopolamina](#), cuya principal función es disminuir las secreciones en las vías respiratorias, así como la actividad refleja de la faringe, laringe y corazón.

.Los tranquilizantes : [benzodiacepinas](#), juegan un papel muy importante en el efecto ansiolítico, actúan como miorelajantes, para que el paciente se encuentre tranquilo.

.También se utilizan algunos fármacos con funciones tranquilizantes, como la proclorfenacina o la perfenacina, que facilitan los efectos hipnóticos de los barbitúricos y narcóticos, sin producir hipotensión importante.

-8.3- Normas De Ingreso Quirúrgico:

.Los días previos a la intervención:

- No tome ningún medicamento sin consultarlo con su médico.
- Haga saber a su médico, cualquier cambio en su estado de salud : resfriados, infecciones.
- Advierta si toma o ha tomado alguna medicación, para regular la tensión sanguínea o la coagulación de la sangre, para el corazón, para tratar la diabetes, reuma, nervios, depresión, enfermedades mentales, píldoras anticonceptivas o cualquier infusión o “hierbas”, complejos vitamínicos o drogas.
- Asegúrese de que su estudio preoperatorio, haya sido revisado previamente por el especialista, para confirmar que su estado de salud, le permite someterse a la intervención quirúrgica.
- No fume durante las dos semanas previas al procedimiento, y las dos semanas posteriores, como mínimo.

.El día anterior al ingreso:

- Coma alimentos ligeros y evite bebidas alcohólicas.
- Extremar la higiene : baño completo y esmerado.
- No ingiera nada : ayuno total, desde 8 horas antes de la intervención.

.El día del ingreso:

- Anúnciese en Admisiones donde le solicitaran sus datos y deberá presentar la hoja de Consentimiento Informado de la Clínica, que su especialista le habrá entregado en su consulta, y que debe firmar.
.Posiblemente a su ingreso, deba efectuar un depósito de dinero a cuenta, de acuerdo con las Normas de Administración vigentes y de la clínica a la que concurra.
- Lleve ropa para guardar cama.

.Después de la intervención:

- No podrá beber agua hasta unas horas después. Consulte con las enfermeras de la planta, cualquier duda que pueda tener.
- Es obligatoria la presencia de un acompañante, durante todo el período de ingreso postoperatorio hasta el alta médica.
- Puede levantarse tan pronto como se le permita, pero con ayuda. No intente levantarse si se encuentra solo en la habitación, ya que podría sufrir un desvanecimiento.
- El médico lo visitará diariamente, para atender y tener constancia del progreso.
- Durante uno o dos, días puede aparecer fiebre.
- Los gastos de hospitalización deben ser abonados al retirarse de la clínica.
- Evite los esfuerzos físicos en los días posteriores.

-8.4-Riesgos y Precauciones:

.Toda operación lleva algún grado de riesgo e imprevistos, más aún si las cirugías estéticas son muy prolongadas y difíciles, por lo tanto antes de someterse a una intervención, debe tener muy claro cual es su riesgo específico.

.Antes de operarse, asegúrese de que se le hayan aclarado sus riesgos personales, para la cirugía que se le realizará, no existe una operación sin riesgos, pero éstos son aceptables y menores, que los beneficios previstos, en la mayoría de los casos.

.Para disminuir los riesgos, se debe realizar consulta completa previa a la operación con examen médico, que descarte enfermedades o condiciones que dificulten los buenos resultados. La consulta se complementará con exámenes de laboratorio y si es necesario interconsulta con otros médicos, por ejemplo, el internista para problemas de hipertensión

o diabetes y otros.



.La operación se debe efectuar en una sala de operaciones, con los requisitos indispensables.
.La sala debe estar dentro de una institución ,que pueda ofrecer apoyo en caso de emergencia, como posibilidad de transfusión, transporte y cuidados especiales o intensivos, en caso necesario.

.Una adecuada elección de su cirujano y sitio donde va a operarse, pueden disminuir significativamente los riesgos.

.Seguir al pie de la letra las instrucciones de su cirujano y anestesista, y los cuidados después de cirugía será de extrema importancia.

.Tómese el tiempo necesario de recuperación, según se le aconseje después de la cirugía, no vuelva rápidamente al trabajo, ni haga viajes, que puedan dificultar la recuperación normal.

.También es importante tener la aprobación de la familia del paciente, para que lo acompañe adecuadamente; de lo contrario no compartirán la alegría de un buen resultado, ni lo apoyarán en el caso de que surgiera algún inconveniente

-8.5- Pasos De Una Intervención Quirúrgica:

.Según el tipo de intervención a la que será sometido el paciente, los procedimientos para una intervención quirúrgica podrán variar, pero en general el proceso es el siguiente:

- Antes de la operación: En la visita informativa se elabora la historia clínica del paciente, sus antecedentes, estado de salud, enfermedades anteriores, etc., y se valora el motivo de la consulta, realizándose una exploración y evaluación del problema. El especialista médico le informará de las opciones de tratamiento, tipo de anestesia, etc. y dará a conocer las ventajas y desventajas de los tratamientos.
.Le indicará estudios médicos pre-operatorios, que el paciente deberá realizarse antes de la práctica, y asimismo deberá consentir el procedimiento por escrito.
.Es importante que el paciente se encuentre informado de todos los detalles y no debe dudar en preguntar cualquier duda que surja, es aconsejable hacer una lista de interrogantes, para no olvidar nada que le interese saber.
.En la segunda consulta, se verifican los resultados de los exámenes pre-operatorios, se programan día y hora de la intervención, y se le informa acerca de las normas que deberá seguir, antes de presnetarse a la cirugía, como ser higiene, medicación, alimentación, etc. Si en ese lapso, antes de la intervención el paciente sufriera algún cambio en su salud, como ser que tome un resfriado, deberá avisar inmediatamente al médico.
- La operación quirúrgica: El día acordado para la intervención el paciente deberá presentarse con tiempo de antelación, que permita prepararlo para la cirugía, deberá quitarse de encima todos los objetos metálicos : reloj, anillos, pendientes, prótesis dentales, etc., y se vestirá con la bata quirúrgica, que le proporcione la clínica. Según el tipo de intervención, el especialista procederá a dibujar en la piel, la marca pre-operatoria como referencia, y una vez ingresado al quirófano, el

anestesista procederá a preparar la anestesia : general, regional o local con sedación.
.Una vez operado el paciente será acompañado a la habitación, donde descansará unas horas. Los vendajes, drenajes y sueros, que tenga colocados no deben ser manipulados, y en caso de cualquier necesidad o duda, deberá llamar a la enfermera.
.El personal de enfermería seguirá las órdenes médicas : tratamiento de analgesia, profilaxis con antibióticos, tipo de dieta, posición en la cama, etc.; y estará a disposición del paciente, por si tuviera cualquier incomodidad o duda.

- El postoperatorio: El día posterior a la intervención el paciente notará una sensación de tirantez, ya que es muy probable que la zona operada esté hinchada. Se le cambiará el vendaje por uno más pequeño, y se retirarán los drenajes ,si



los hubiere. Una vez obtenido el alta y prescrita la medicación, para tomar en el domicilio, se procederá al alta hospitalaria y el paciente podrá abandonar la clínica.
.Con el paso de las horas la hinchazón irá disminuyendo, no debe olvidarse de seguir todos los consejos médicos, respecto de las curaciones y medicación, hasta la nueva visita, en la que el médico retirará las suturas que precisen ser retiradas, ya que depende de cada tipo de operación, cuáles deben retirarse y en qué momento.

.El profesional indicará si fuere necesario hacer masajes en la zona, para ayudar en la desaparición de la hinchazón, y también le informará acerca de la continuación de la medicación o su suspensión.

.Los controles posteriores son tan importantes como los primeros, ya que en ellos se evalúan los resultados del procedimiento, con fotografías de control, y seguimiento del paciente. El médico le indicará con qué frecuencia debe asistir a dichos controles.

-Consideraciones Médico-legales de la cirugía estética:

-Derechos de los pacientes: Las personas que por motivos de salud psicológica o física, sean protagonistas de una operación de cirugía plástica, tienen, como cualquier otro paciente, una serie de derechos, que se recogen en las leyes de Salud: Estos derechos son los siguientes:

- Derecho al respeto de su persona, a su dignidad humana y a su intimidad.
- Derecho a obtener información sobre los servicios sanitarios.
- Derecho a la confidencialidad de toda la información relacionada con su proceso.
- Derecho a ser advertido de si los procedimientos de diagnóstico y terapéuticos son utilizados en proyectos docentes y de investigación.
- Derecho a que se le dé en términos comprensibles a él y a sus familiares o allegados información completa y continua.
- Derecho a la libre elección entre las opciones que le presente el responsable médico de su caso.
- Derecho preciso al consentimiento informado.

-Asesoramiento psicológico:



- Los motivos que inducen a una persona a operarse son muchos y variados, y tienen su origen en una insatisfacción de muchos tipos. En ocasiones está relacionada con el ideal que se ha planteado, como el de una actriz admirada, o con querer dar cierta imagen o, simplemente, con tratar de evitar el efecto del paso del tiempo.

.No hay un perfil determinado de personas que quieren modificar su imagen externa. En la mayoría de los casos, no sufren trastornos especiales, ni traumas de autoestima. Lo que sí se da es una importante influencia de los estímulos externos, a la hora de crear un ideal de belleza y de tratar de conseguirlo.

.La preferencia por el bisturí, frente a otros sistemas para obtener el físico deseado ,se debe en gran medida a la comodidad, que impera en nuestra sociedad, ya que “modelar un cuerpo y mantenerlo flexible, se puede conseguir con deporte, pero es mucho más lento y requiere más fuerza de voluntad que el bisturí”. Los psicólogos sostienen que “los cuerpos ideales no existen, siendo importante que una persona lo asuma y se acostumbre a negociar con la realidad”. Esto es así, porque se pueden dar casos: “en los que después de una operación, que un paciente consideraba imprescindible para sí mismo, vuelva una insatisfacción por otro motivo, y no se haya solucionado el sufrimiento interior de la persona”. De ahí, que los psicólogos recomiendan ,que: “antes de que una persona recurra a la cirugía, hable y trabaje con un profesional, para conocer realmente su deseo.”

.Más graves, son los casos protagonizados por adolescentes ,cuyo cuerpo no les satisface; donde: “los padres deberían razonar con sus hijas y no dar una negativa directa, sino proponer una espera. Después, en función de la situación de angustia, que sufra la adolescente, se puede volver a valorar la posibilidad de una operación estética. Pero también se puede aplacar esa angustia o esa obsesión con una psicoterapia”.

-LA CIRUGÍA MENOR: incluye una serie de procedimientos quirúrgicos sencillos y generalmente de corta duración, realizados sobre tejidos superficiales y/o estructuras fácilmente accesibles, bajo anestesia local, que tienen bajo riesgo y tras los que no son esperables complicaciones postquirúrgicas significativas.

.Protocolizar la cirugía menor ayuda a reducir la tasa de derivación a la atención especializada, mejora la accesibilidad del paciente al sistema sanitario, resta el tiempo de espera, y aumenta la actividad y la capacidad resolutoria de la atención primaria.

.Revista suma importancia que el personal de enfermería se prepare adecuadamente para poder atender con eficacia, a los operados ambulatorios de procesos menores, puesto que les permite identificar previamente los riesgos potenciales de infecciones y complicaciones, así como centrar su trabajo en la modificación de éstos.

.Se realizan en los centros de atención primaria por los médicos de familia, los cuales realizan el diagnóstico diferencial, y valoran las posibles formas de tratamiento. Durante la primera consulta el médico valora la indicación o contraindicación quirúrgica del paciente, y

si es factible realizarla en el centro de salud. Una vez admitido, se le informa de los riesgos que conlleva la intervención y de las posibles complicaciones, y se le entrega el consentimiento informado para que lo firme.

.En la segunda consulta se llevará a cabo la intervención de cirugía menor, por parte de un equipo formado por un médico y una enfermera.

.La anestesia que se emplea en este tipo de cirugía es loco regional, empleándose diferentes fármacos anestésicos.

.Dentro de la cirugía menor, se realiza técnicas de anudado con diferentes tipos básicos de sutura, corte y disección de tejidos, manejo de los tipos más frecuentes de heridas cutáneas, extirpación de quistes, e infiltración de anestésicos.

-Las patologías más habituales que se tratan con cirugía menor son:

- Uña encarnada;
- Hidroadenitis crónica;
- Quistes sebáceos;
- Lipomas;
- Verrugas;
- Quiste epidérmico y mucoide;
- Queratosis seborreica;
- Cuerpo extraño;
- Úlceras;
- Abscesos;
- Exéresis de la uña;
- Reconstrucción de heridas;

-Las Ventajas De La Cirugía menor, son:

- servicio rápido : intervención sin demora, accesible y adecuado a las necesidades del paciente;
- atención integrada: familiaridad con el ámbito sanitario y los profesionales que realizan el procedimiento:
- centro, médicos y enfermeras conocidos;
- se evitan citas y desplazamientos innecesarios, con ahorro de gastos directos.

- LA CIRUGÍA AMBULATORIA : Hasta hace pocos años, ser intervenido quirúrgicamente llevaba aparejado de forma ineludible, un período más o menos largo de hospitalización.

.Hoy en día, sin embargo, hay una gran cantidad de intervenciones, para las que no se considera necesario permanecer en el hospital, más allá de unas horas: son los procedimientos, llamados de Cirugía Ambulatoria, Cirugía de Día o Cirugía de Alta Precoz.

.Estos procesos han demostrado ser igual de seguros y efectivos, que la cirugía convencional, pero no requieren la ocupación de los recursos hospitalarios, más allá de unas horas y, por tanto, tienen un mejor rendimiento económico. Debido a ello, en los últimos años estamos asistiendo a un espectacular crecimiento de este tipo de cirugía, en todo el mundo, y también en nuestro país.

.Las técnicas de cirugía y anestesia ambulatorias, son similares a las que se emplean convencionalmente, con la salvedad de que se procura reducir al máximo el traumatismo ocasionado, de forma que el paciente pueda regresar a su casa, pocas horas después de la intervención.

- Objetivos De La Cirugía Ambulatoria:

- Recuperación más rápida versus hospitalización;
- Perturba menos la vida personal del paciente;
- Disminución de los costes hospitalarios entre un 25% y un 75%;

- Reducción de las listas de espera;
- Disminución de las infecciones hospitalarias;
- Disminución de las complicaciones respiratorias.

- Candidato A Anestesia Ambulatoria: En general, se precisa conserva un estado de salud razonablemente bueno ,y que la intervención que se va a practicar, esté considerada de bajo o mediano riesgo.

.La mayoría de los pacientes de cirugía ambulatoria son ASA I : paciente sano, o II : paciente con un proceso sistémico leve, pero cada vez se incluyen más pacientes ASA III :paciente con un proceso sistémico grave no incapacitante, estables desde el punto de vista médico.

.Pacientes que antes no eran seleccionados, como niños y ancianos, hoy son posibles candidatos para cirugía ambulatoria. La edad por sí misma, no debería considerarse elemento disuasorio en la selección de los pacientes.

-Las condiciones mínimas a cumplir para poder acceder a la cirugía ambulatoria son:

- Pacientes menores de 90 años.
- Pacientes mayores de 2 años.
- Pacientes obesos con menos del 40% de peso ideal.
- No padecer enfermedades broncorespiratorias activas.
- No ser cardiopatas y nefropatas descompensados.
- No tener Enfermedades endocrinas descompensadas.
- No padecer de trastornos de la coagulación.
- No padecer de enfermedades infectocontagiosas activas.
- No padecer de Trastornos Neurológicos : Esquizofrénico, demencia, crisis depresivas.

.De todas formas, dado que cada paciente es un caso único, el anestesiólogo le examinará y le hará las pruebas necesarias, para determinar si es adecuado para este tipo de procedimientos.

.Otras condiciones a tener en cuenta son:

- Domicilio cercano y de fácil acceso: El hogar del paciente debe tener unas condiciones higiénicas adecuadas : agua, luz, aseo, etc; y debe haber armonía en el núcleo familiar, y estos deben estar de acuerdo con la cirugía ambulatoria, para poder colaborar con el cuidado pre y post-operatorio.

-15.2.2.1.1)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE PÁRPADOS Y CEJAS.

.Anatomía funcional y quirúrgica de los párpados y las cejas.

.Clasificación de los defectos orbito-palpebrales.

.Evaluación preoperatoria.

.Blefaroplastia. Técnica quirúrgica: Marcación, tipos de anestesia, procedimientos operatorios. Cuidados postoperatorios. Complicaciones.



Blefaroplastia superior



Blefaroplastia inferior



Levantamiento de cejas

-Blefaroplastia: Si se desea recuperar la estética de tus párpados, eliminar bolsas de grasa o el exceso de piel, éste tipo de intervención estética es la adecuada . La blefaroplastia es una operación de cirugía estética altamente recomendable, ya que es poco invasiva y los resultados son casi inmediatos. Por ello, es uno de los procesos estéticos más demandados en la actualidad. Se caracteriza por ser un procedimiento personalizado, ya que se ajusta a las características de la piel o grasa de los párpados, tanto inferiores como superiores ,dependiendo de cada paciente.

.En la actualidad existen técnicas mínimamente invasivas, que permiten obtener unos resultados óptimos, con un período de recuperación muy ajustado, con anestesia local y sin cicatrices visibles.

.La blefaroplastia de los párpados superiores e inferiores es una cirugía de 90 minutos de duración y se realiza en forma ambulatoria, con anestesia local y sedación.



.Uno de los aspectos más importantes de esta cirugía, es conseguir resultados naturales, evitando el aspecto de persona "operada". Para ello la cirugía debe ser conservadora y

utilizar las técnicas más modernas, que evitan complicaciones como el aspecto de párpados hundidos, ojos abiertos, o de párpados estirados.

-15.2.2.1.2)- CIRUGÍA DEL ENVEJECIMIENTO FACIAL.

-Anatomía funcional y quirúrgica de la cara.

.Historia.

.Proceso de envejecimiento.

.Evaluación preoperatoria.

.Indicaciones.

.Paciente ideal.

.Anestesias.

.Técnicas quirúrgicas: ritidoplastia facial y cérvico-facial. Incisiones. Procedimiento operatorio. Procedimientos auxiliares. Tratamiento de SMAS.

.Nervio facial: reparos anatómicos y puntos críticos.

.Técnicas quirúrgicas para el músculo platisma.

.Tratamiento de las arrugas de la frente. Procedimientos complementarios en el lifting.

.Complicaciones. Sustancias inyectables de relleno: tipos, modos de acción, indicaciones, aplicación y complicaciones.

-En el 90% de los casos los pacientes que recurren a este tipo de cirugía es básicamente por estética, y el proceso más habitual es el *lifting*. Con él se pueden eliminar arrugas y otros marcadores de la edad en la piel. También hay casos en los que este tipo de cirugía es funcional, y se intenta dar vida de nuevo a los nervios faciales, que puedan haber sido dañados por varios motivos, como los accidentes.

-Descripción: El face lifting o la ritidoplastia, es una cirugía para mejorar los signos visibles del [envejecimiento](#) de la cara y el cuello. Al pasar los años los músculos y la piel de la cara y el cuello empiezan a perder tono por la gravedad, esto ayudado por la herencia, la pérdida de estructura ósea, la exposición al sol, y los hábitos personales, produciéndose en el rostro arrugas y surcos profundos entre la nariz y la boca, descolgamiento y flacidez de la piel principalmente a nivel del cuello y la línea mandibular, que en ocasiones es tan severo, que evocan la cara de un perro bulldog.

-El proceso de envejecimiento es natural e inevitable, cuando pasan los años, la piel empieza a aflojar en la cara y el cuello, patas de gallo aparecen en las esquinas de los ojos, las líneas finas se convierten en arrugas en la frente, y luego, poco a poco, los pliegues se vuelven más profundos. La línea de la mandíbula cede y debajo de la barbilla aparece la papada, y luego aparecen pliegues verticales en la parte delantera del cuello.

.La herencia, los hábitos personales, la fuerza de gravedad, y la exposición al sol, contribuyen al envejecimiento de la cara. A medida que el envejecimiento de la población va creciendo, es obvio por qué la ritidectomía convirtiera en la tercera más deseada [cirugía plástica facial](#).

.Si alguna vez se preguntó cómo una ritidectomía o estiramiento facial, como comúnmente se le llama, puede mejorar su apariencia o la confianza en sí mismo, necesita saber cómo se realiza un facelift, y lo que puede esperar de este procedimiento.

, El Cirujano Plástico examinará la estructura de su cara, textura de la piel, el color y elasticidad, le tomarán fotografías para que el cirujano pueda estudiar su cara, también se examinarán en particular lo relacionado con situaciones médicas, tales como presión arterial

alta, diabetes , el tabaquismo, y cualquier deficiencia en la coagulación de la sangre, haciéndole una historia médica completa.

.Debido a que una actitud realista es crucial para el éxito de la cirugía, se analiza el procedimiento quirúrgico y las expectativas de cada paciente. Los mayores avances en la cirugía de lifting facial, en la última década se han traducido en resultados más naturales.

.Nadie quiere tener un look de operado, que generalmente aparece cuando el cirujano usa una técnica quirúrgica demasiado agresiva. Cuando es realizada por un cirujano facial experto, la cirugía de estiramiento facial puede quitarle años a su cara y ayudar a restaurar una apariencia más juvenil.

.La cirugía de rejuvenecimiento facial está destinada principalmente a mejorar y tensar las porciones más bajas de la cara, sobre todo las mejillas y la mandíbula.



-Lifting:

Rejuvenecimiento facial, Lifting es una cirugía que le garantizamos diez años de rejuvenecimiento y 20 años de satisfacción.

-Tipos de estiramientos faciales: Hay varios tipos de cirugías y lifting facial y de cuello, cada uno con sus propios beneficios y riesgos únicos. El tipo de cirugía de rejuvenecimiento facial, que es mejor para usted depende de sus objetivos, las características de la cara y la piel, y el grado de flacidez del cuello y la zona de la papada.

-La ritidoplastia se realiza con anestesia general o con anestesia local y sedación. La incisión se oculta en el contorno natural del oído y en el cuero cabelludo posterior, generalmente en una arruga natural, y a través de esta el cirujano puede manipular la piel y tensar los tejidos faciales laxos; al terminar la cirugía, se colocan vendajes para proteger las incisiones, que se retiran a las 48 horas postoperatorias.

.Las líneas de expresión normal de la cara no desaparecerán, pero si se pueden ver atenuadas, lo propio sucede con las arrugas finas de la piel, en especial alrededor de los labios y ojos, en donde es posible, que se le recomienden otros procedimientos complementarios. El objetivo es el manejo del SMAS : Sistema músculo-aponeurótico superficial, que es una estructura profunda subyacente de la cara, que cuando comienza a ceder, contribuye tanto al envejecimiento facial , como a la pérdida de elasticidad de la piel. El SMAS se tensa con suturas en las direcciones adecuadas, según las necesidades de cada persona, y la piel que sobra se retira, y las incisiones son meticulosamente cerradas para minimizar su visibilidad. Una significativa remodelación de las características del envejecimiento de la cara y el cuello se puede lograr con esta técnica.

-Beneficios de la Ritidoplastia cervicofacial: Dependiendo del tipo de operación, de cual sea su estado de salud y su ritmo de envejecimiento, los resultados pueden permanecer estables por unos diez años:

- Restauración de la línea de la mandíbula;
- Definición del ángulo del cuello;

- Reducción de papada;
- Reducción de la plenitud del cuello;
- Mejoría en la posición de la mejilla.

-Características físicas: Un candidato para la cirugía de estiramiento facial, es si tiene las siguientes características físicas:

- Papada;
- Flacidez del cuello;
- Perdida del contorno mandibular;
- Aplanamiento y la flacidez de las mejillas.

-Estado de Salud: Un candidato para la cirugía de estiramiento facial, es si se encuentra en buen estado de salud:

- Tiene la presión arterial normal;
- No está tomando anticoagulantes ;
- No fuma;
- No tiene diabetes mellitas;
- No tiene ninguna enfermedad del colágeno.

-Candidatos ideales para la cirugía cosmética: Como en toda [cirugía plástica facial](#), la buena salud y expectativas realistas son requisitos previos. Comprensión de las limitaciones de la ritidectomía es crucial y la estabilidad psicológica es vital. No hay rejuvenecimiento facial ideal. Por el contrario, el objetivo es mejorar la apariencia general del rostro. El tipo de piel, origen étnico, el grado de elasticidad de la piel, la curación individual, la estructura ósea de base, así como una actitud realista son factores que deben ser discutidos antes de la cirugía. Este procedimiento se realiza a veces en los pacientes en sus treinta años, y la cirugía también se realiza con éxito en pacientes de ochenta años; la mejor edad es entre los 45 y 55 años. Un estiramiento facial no puede detener el envejecimiento, ni tampoco puede dar marcha atrás al reloj biológico. Lo que sí puede hacer es ayudar, a que su rostro se vea mejor y le dará un aspecto saludable y una apariencia más juvenil. Un beneficio adicional es que muchos pacientes experimentan una mayor confianza en sí mismo.

-No todo el mundo es un candidato para la cirugía estética. Los candidatos ideales para la cirugía estética demostrar las siguientes características:

- Internamente motivado por la cirugía estética;
- Tener expectativas realistas;
- Comprender los posibles riesgos y complicaciones.

-Período de Recuperación: Tiene un leve malestar que dura la primera semana. La medicación oral para el dolor, puede ayudar con el malestar durante los primeros días, después de lo cual no suele ser necesario. La hinchazón y los moretones ,se encuentra en su peor momento en el tercer día, después de la cirugía, y por lo general desaparece en una a tres semanas . Todo el mundo se cura de forma diferente.:

.Tiempo fuera del trabajo:

- La mayoría de las personas, que trabajan con el público, debe tomar 3 semanas de tiempo libre.
- Las personas que trabajan desde su casa, suelen sentirse bien y son capaces de estar de vuelta en sus escritorios, una semana después de la cirugía.

.Volver a las actividades normales:

- Puede reanudar sus actividades normales, tales como el trabajo doméstico ligero, a los 5 días después de la cirugía.

- Se puede reanudar las actividades físicas, como correr o hacer yoga, 4 semanas después de la cirugía.
- Puede reanudar actividades intensas de gimnasia, o cardiovascular de alto impacto, cuatro semanas después de la cirugía.
- Se debe evitar agacharse y levantar objetos pesados, durante tres semanas después de la cirugía.

-La recuperación completa: Usted se sentirá muy bien a las tres semanas, pero su cara todavía está en proceso de curación, y el proceso completo puede tardar hasta tres meses.

-Riesgos y complicaciones: Todas las cirugías tienen riesgos asociados; como: Riesgo de infección, riesgo de sangrado, y riesgo de mala cicatrización de heridas

-Combinación de procedimientos de rejuvenecimiento facia: La cirugía de ritidoplastia se combina a menudo, con otras cirugías de [rejuvenecimiento facial](#), como: [operación de párpados caídos \(blefaroplastia\)](#).

-15.2.2.1.3)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE NARIZ.

-Anatomía funcional y quirúrgica de la nariz.

-Historia: La técnica de rinoplastia es una sola, fue popularizada en 1904, por el cirujano alemán Joseph <https://es.m.wikipedia.org/wiki/rinoplastia>, donde la incisión es endonasal; muchos años después, vino la incisión en la piel de la columela, seguida de una incisión endomarginal: en el borde interno de la nariz, y para diferenciarla se la denominó técnica abierta. En 1934, Rethy, donde se corta la piel externa de la columela y se expone los cartílagos de la punta, pero el resto de la práctica quirúrgica es basada en la técnica inicial. También se puede acceder muy bien a los cartílagos de la punta nasal y sin realizar el corte en la piel de la columela, realizando una incisión marginal.

- Evaluación preoperatoria.

.A todos los pacientes se les exige exámenes de riesgo pre quirúrgico, para descartar alguna enfermedad no declarada o estado etc. No se opera a embarazadas y si está lactando, debe suspender la lactancia.

-Técnicas quirúrgicas: -Problemas: Rinoplastia cerrada o abierta: Diferencias, Rinoplastia secundaria; Silicona en nariz.

.La mayoría de las rinoplastias primarias, se realizan con técnica cerrada, que no deja cicatriz.

.Con la técnica cerrada de incisión marginal, se pueden tratar los cartílagos de la punta y colocar injertos en quien los necesite, para realzar la nariz, sin recurrir a una rinoplastia abierta, que deja cicatriz en la piel de la columela, en algunos notoria.

.La rinoplastia abierta se utilizó solo en casos difíciles de narices secundarias o mal operadas, donde ya no se puede ingresar por los orificios nasales. También se utiliza la técnica abierta, para retirar silicona en la punta de la nariz, inyectadas con este producto prohibido.

.También se puede acceder muy bien a los cartílagos de la punta nasal, sin realizar el corte en la piel de la columela, realizando una incisión marginal. Deje que su cirujano plástico elija lo mejor para el paciente.

.Rinoplastia, cuando hay desviación de tabique nasal, que da obstrucción y dificultad para respirar. Existe alta incidencia de desviaciones de tabique, que no se visualiza externamente, que pasan inadvertidas por el propio paciente, y que son diagnosticadas en la consulta. Muchos pacientes desconocen tener obstruida la nariz oxigenando menos el

cerebro y disminuyendo su capacidad de comprensión a la lectura, alterando su rendimiento intelectual, además que pueden presentar cambios en el carácter y trastornos en el sueño. .Por lo tanto, algunos cirujanos proponen realizar la cirugía estética de la nariz, junto con la septoplastia o corrección de la desviación de tabique, también llamada Rinoseptoplastia,

-Rinoplastia : Es procedimiento de cirugía ambulatoria, qué se puede operar en una mujer, después de transcurridos dos años de su primera menstruación, más o menos desde los 14 años; y a los varones, recién a los 17 años , cuando se considera que ya han terminado el desarrollo del macizo facial.

- Dura la rinoplastia una hora, un poco más de tiempo si se trata también el tabique desviado. No padecen de dolor, ya que se realiza con anestesia local y sedación. No se realiza con anestesia general. Es Ambulatoria, pero permanecen en la clínica, unas horas en recuperación antes de ir a su casa con indicaciones escritas. Llevará un yeso por 7 días; y limitaciones para usar lentes y practicar deporte luego de un mes, aproximadamente.

.Se coloca a todos los pacientes yeso por 7 días, para que actúe de analgésico, al inmovilizar la zona, disminuye la hinchazón, protege ante un mínimo traumatismo. Y respira sin dificultad en el postoperatorio. El yeso no es para modelar la nariz, ni define el resultado!!

.En pocos pacientes la desinflamación, sudoración y humedad de la piel, hace que la inmovilización, puede aflojarse antes de los 7 días. Esto es normal, no se lo retire usted y comuníquese. Los tapones no se colocan en rinoplastias como procedimiento único. . Se coloca tapones por 3 días, solo cuando se hace corrección de tabique desviado. Los pacientes no deben retirarse los tapones.

.Todos llevaran una gasa a manera de bigote, que manchara de sangre, y deberá ser cambiada ,por dos o tres días ,que dura el sangrado.

.Beneficios de la Rinoplastia : Tiene el resultado,que encuentra extrema satisfacción aumentando su autoestima, día a día viéndose más atractivo para él y los que lo rodean, además siempre disminuye la edad aparente en 4 a 5 años menos. Convirtiéndose la rinoplastia en el elemento más rejuvenecedor del rostro.

-Anestesia.

-Vías de abordaje.

-Procedimiento operatorio. Inmovilización. Narices problemas : negroide, mestiza, etc

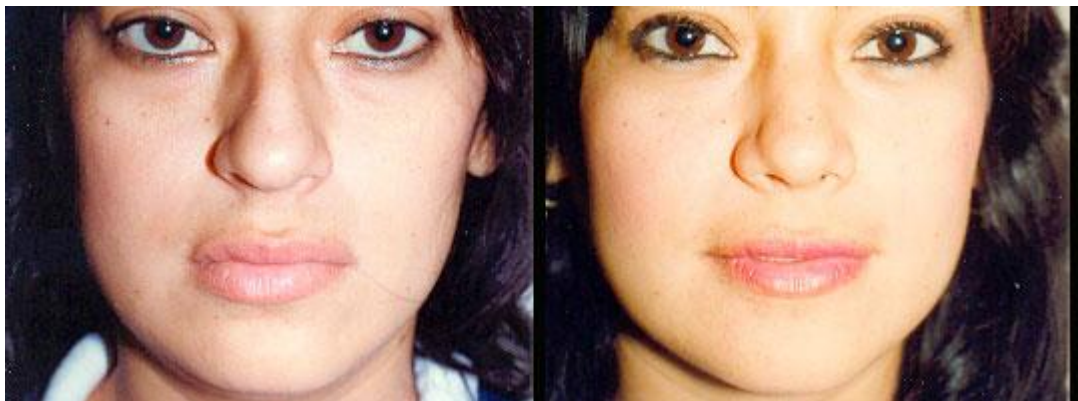
- Laterorrinias.

-Septumplastias.

- Complicaciones. Secuelas de rinoplastia y rinoplastias secundarias.

RINOPLASTIA NARIZ NATURAL

CASO 1: Dos meses de evolucion





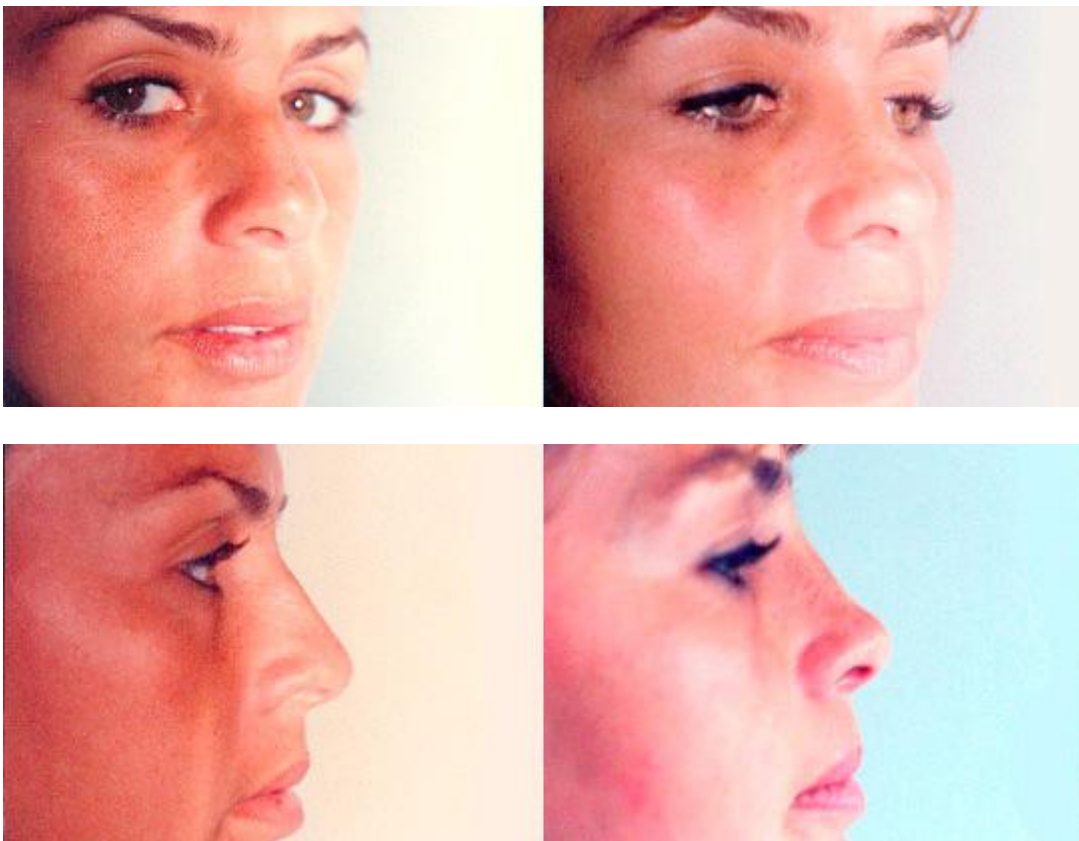
RINOPLASTIA PRIMARIA

CASO 2: pequeño cambio, 60 días de evolución





RINOREJUVENECIENDO Y DEJANDO ATRAS LA DUREZA DE LA CARA
CASO 3: 6 meses de después



NARIZ SECUNDARIA EN PACIENTES MAYORES
CASO 4: un año después



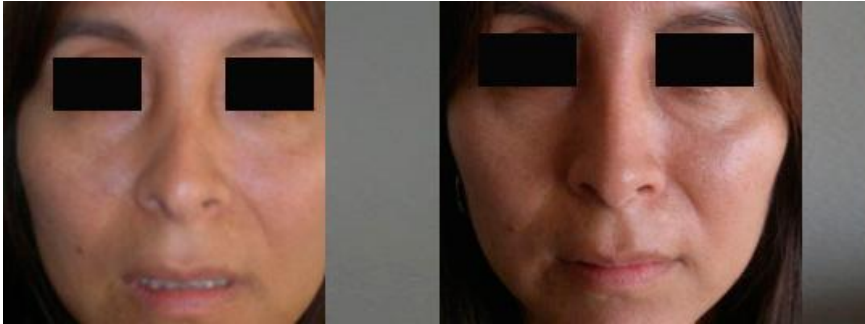
RINOPLASTIA EN NARICES LARGAS AGUILEÑAS, TECNICA CERRADA
CASO 5: 3 meses de evolución



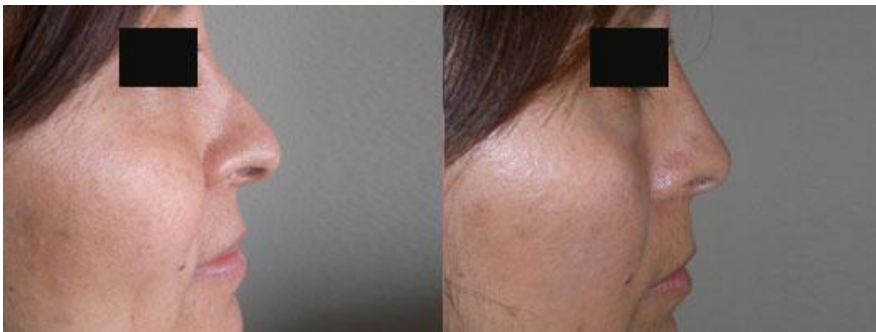
CIRUGIA DE NARIZ
CASO 6: 20 días de evolución



RINOPLASTIA SECUNDARIA
CASO 7 : NARIZ OPERADA POR OTRO CIRUJANO QUE PRESENTA ESTIGMA DE OPERADA Y UNA V INVERTIDA.
pre y post



pre y post



RINOPLASTIA Y CIRUGIA DE TABIQUE DESVIADO

CASO 8: Evidente desviación externa de nariz, más obstrucción severa nasal con desviación interna de tabique.



Rinoplastia secundaria y desviación de tabique

CASO 9: Paciente operado por otro cirujano plástico , seguramente inadvertida desviación preoperatoria



Otras rinoplastias: rinofima, rosacea de origen? hereditario?

CASO 10: 20 días de evolución



-15.2.2.1.4)- CIRUGÍA ESTÉTICA DEL MENTÓN Y MALARES.

- Anatomía. Mento-plastias, pómulos-plastias y perfiloplastias.
- Evaluación preoperatoria.

-Técnicas quirúrgicas. Anestesia. Vías de abordaje. Cuidados postoperatorios. ---
Complicaciones.

Otro de los procesos más comunes por motivos estéticos. Los cuidados postoperatorios son más complejos que en otros tipos de procesos.

.El mentón es un elemento importante en el balance estético de la cara, su prominencia debe analizarse en relación con la totalidad de la cara, incluyendo la nariz, el cuello y los labios.

.La mentoplastia puede ser de dos tipos, de aumento cuando se busca aumentar el tamaño del mentón, y de reducción cuando se busca disminuir; siendo más común la mentoplastia de aumento, donde se usan implantes. Cuando el mentón es muy pequeño y el aumento debe ser mayor de 10 mm, es mejor hacer una mentoplastia de deslizamiento, en la cual se hace un corte al hueso, se avanza lo que se necesite y se fija.

-[Los implantes faciales](#); Son una forma segura y permanente de mejorar las características faciales de una persona. Un implante de mentón puede mejorar el perfil facial, al colocar el mentón en línea con la nariz y la frente. También es útil para estirar de la piel del cuello flácida : [eliminar papada](#) , y mejorar así el contorno del cuello. En algunos casos, un implante de mentón extendido se utiliza para suavizar la línea mandibular y mejorar el jowl..
.La Mentoplastia es a menudo popular en combinación con la rinoplastia.

- Eliminación de la Papada: Se realiza una incisión justo debajo de la barbilla, donde es fácil ocultar. La piel del cuello se eleva a exponer a la grasa subyacente. Si hay exceso de grasa, se elimina, ya sea directamente o con la liposucción. La liposucción de papada, es una cirugía que esta indicada para pacientes jóvenes, que tienen piel elástica y tensa y que desean disminuir la grasa, que se encuentra bajo la barbilla. La [liposucción](#) de papada se lleva a cabo de manera ambulatoria y suele realizarse con anestesia local. Se trata de una cirugía plástica muy sencilla, que te permitirá volver a tu rutina habitual después de 3 ó 4 días.

.Si el paciente no es joven y tiene un músculo platismo laxo, este se tensa con puntos de sutura. Esto permite un importante apoyo estructural para el cuello, y así obtener un ángulo de cuello definido. Si la barbilla de la paciente es pequeña, se utiliza un implante de mentón, para crear un mentón más prominente. Las incisiones se cierran con suturas absorbibles. A continuación se coloca: una faja de compresión, que debe ser usada durante varias semanas después de la cirugía.

-Los beneficios físicos de la cirugía de la papada son:

- Definición del ángulo cervical
- Reducción de la redondez de la cara
- Reducción de la plenitud del cuello

-Esta cirugía es ideal para personas de todas las edades ,que se sienten frustrados con la aparición de la papada. Esta cirugía no es apropiada, para pacientes que buscan una mejoría en la papada y también en la línea de la mandíbula y en la zona de los [cachetes](#). Estos pacientes pueden ser candidatos para la cirugía de [estiramiento facial](#).

-Características físicas: Un candidato para esta cirugía, es si tiene las siguientes características físicas:

- Cuello grueso;
- Región submental flácida;
- Ángulo del cuello mal delineado.

-Estado de Salud: un candidato para esta cirugía, es si está en buen estado de salud:

- Tiene la presión arterial normal;

- Usted no está tomando diluyentes de sangre como aspirina, ibuprofeno, pastillas de ajo, vitamina E, ginkgo biloba, profenid, diclofenaco etc.
- Candidatos ideales para la cirugía cosmética: No todo el mundo es un candidato para la [cirugía estética](#). Los candidatos ideales para la cirugía estética deben contar con las siguientes características:
- Internamente motivado por la cirugía estética;
 - Tener expectativas realistas;
 - Comprender los posibles riesgos y complicaciones;
 - Motivación a seguir antes y después las instrucciones operativas.
- Recuperación de la Cirugía: La inflamación se observará más el tercer día, después de la cirugía, y por lo general disminuye en una o dos semanas. Algunos pacientes no experimentan moretones.
- Tiempo fuera del trabajo:
- La mayoría de las personas que trabajan con público toman una semana de trabajo libre
 - Una semana después de la cirugía, algunas personas pueden tener todavía perceptible la inflamación y los moretones, que pueden durar una semana más o menos, estas señales son fáciles de cubrir con maquillaje.
 - Las personas que trabajan desde su casa suelen sentirse bien, y son capaces de estar de vuelta en sus escritorios dos días después de la cirugía.
- Volver a las actividades normales:
- Usted puede reanudar sus actividades normales, tales como el trabajo doméstico ligero, dos días después de la cirugía.
 - Usted puede reanudar las actividades físicas como correr o hacer yoga, fitness, cardiovascular de alto impacto, un mes después de la cirugía.
 - Usted debe evitar agacharse y levantar objetos pesados durante dos semanas después de la cirugía.
- La recuperación completa: Usted se vera y se sentirá muy bien a la dos semanas, pero su cuello esta todavía en curación y el proceso de curación completa puede tardar hasta tres meses.
- Riesgos y complicaciones:
- Riesgo de infección
 - Riesgo de sangrado
 - Riesgo de mala cicatrización de heridas
- Combinación de procedimientos de rejuvenecimiento facial: La cirugía de la papada suele combinarse con otras cirugías de [rejuvenecimiento facial](#), generalmente se combina con mentoplastia ([operación de mentón](#)), [rinoplastia](#), [bichectomia](#) y [ritidoplastia](#).
- Procedimiento: Para aumentar el mentón, el cirujano hace una incisión en el pliegue natural dentro de la boca, luego crea un espacio para colocar el implante de material sintético, que viene en una amplia variedad de formas y tamaños, y después procede a cerrar las incisiones. Cuando se coloca vía oral no quedan cicatrices visibles.
- .Cuando el déficit en el tamaño en el mentón es mayor a 10 Mm, se hace una mentoplastia de deslizamiento.
- La mentoplastia suele durar una hora y los pacientes pueden regresar a casa el mismo día.
- Beneficios de la cirugía:
- Un mentón más definido;
 - Un perfil mas balanceado y armónico;
 - Línea del cuello y de la mandíbula mas definida;
 - Disminución de la papada.

-La cirugía de aumento del mentón se realiza con mayor frecuencia en personas mayores de 18 años de edad. También los pacientes con una papada pueden conseguir mejoría notable para este problema cuando un aumento de la barbilla se combina con el lifting del cuello o [ritidoplastia](#) .

-Procedimientos AlternativosEl aumento del mentón es una cirugía permanente. Algunos pacientes optan por usar rellenos para proyectar la barbilla. Una de las desventajas de los rellenos, es que este tratamiento no es permanente, porque los materiales de relleno son absorbidos por el cuerpo con el tiempo.

-15.2.2.1.5)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE OREJAS.

-Anatomía funcional y quirúrgica del oído externo.

-Historia.

-Orejas en asa.

-Evaluación preoperatoria. Técnicas quirúrgicas. Anestesia. Vías de abordaje. Procedimiento peratorio: Esta cirugía puede hacerse en cualquier momento de la vida , una vez que las orejas hayan completado su crecimiento, que es usualmente después de los cinco o seis años de edad, y entre mas rápido se haga la cirugía es mejor. La razón es que los cartílagos son muy maleables, y el niño obtendrá tempranamente los beneficios psicológicos. -

Procedimiento: Las orejas prominentes o en pantalla son malformaciones congénitas con historia familiar en el 59 % de los casos, que afectan al 5 % de la población general.

.Es la anormalidad facial que mas pide una [cirugía plástica facial](#) , siendo la mas comun de las deformidades de la orejas.

. En algunos casos, el Antihelix está poco desarrollado, lo que hace que las orejas se alejen de la cabeza; en otros casos, hay un exceso en la cantidad de cartílago, en la zona en la oreja que se conecta a la cabeza, empujando hacia adelante y hacia afuera la oreja, donde se debe actuar en la creación o la remodelación del ANTIHELIX, o se debe eliminar el exceso de cartílago durante el procedimiento. Su objetivo es crear una oreja de apariencia natural . Durante la otoplastia, se hace una incisión detrás de la oreja para recortar el exceso de piel y cartílago; se usa suturas cuidadosamente colocadas para crear pliegues, y hacer pequeños ajustes para dar a la oreja un aspecto normal. Las incisiones quirúrgicas son pequeñas y las cicatrices son casi imperceptibles, una vez ha curado completamente.

.El procedimiento dura aproximadamente dos horas, no necesita hospitalización y dependiendo de la edad del paciente y de la preferencia ,se puede realizar bajo anestesia local y sedación o general.

Candidatos ideales para la cirugía cosmética: Son personas psicológicamente buen estado de salud, que comprenden los posibles riesgos y complicaciones, con expectativas realistas ,que buscan una gran mejoría de su apariencia y de su imagen estables.

-Recuperación de la Otoplastia: Es normal experimentar leve hinchazón alrededor de las orejas, se debe usar una banda en la cabeza, alrededor de las orejas para las dos primeras semanas.

.Se puede reanudar sus actividades normales, excepto para el ejercicio, 24 horas después del procedimiento, siendo importante evitar traumatismo en las orejas durante el período de cicatrización, evitando cualquier actividad que requiera esfuerzos físicos como levantar objetos pesados , actividad física extrema incluyendo ejercicios al menos 1 mes después de la cirugía; y puede volver a nadar 3 meses después de la cirugía, porque antes podría lesionar su oreja realizando esta actividad.

-Riesgos y complicaciones: Riesgo de infección; Riesgo de sangrado; y Riesgo de mala cicatrización de heridas.

-15.2.2.1.6)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE MAMAS.

-Anatomía funcional y quirúrgica de las mamas. -

Malformaciones mamarias: Alteraciones de tamaño: hipertrofias, hipotrofias, asimetrías; alteraciones de la posición: ptosis mamaria.

-Son: Indicaciones para la cirugía: Mastopexia, mastoplastias reductivas y de aumento: técnicas y complicaciones; Pezón invertido o umbilical; Politelia y polimastia; Hidroadenitis axilar; Ginecomastia.

.Esta cirugía puede ser estética, en el caso del aumento del volumen de los senos, o incluso por motivos médicos, si se trata de disminuir su volumen para evitar problemas ortopédicos en la columna lumbar.

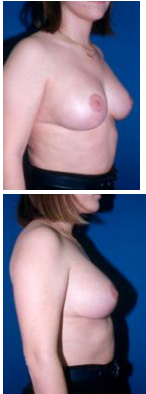


-Clínica y tratamiento. En cualquier caso, es una operación que requiere de un estudio preoperatorio y necesita unos cuidados postoperatorios bastante importantes, con frecuentes visitas al especialista, aunque sus riesgos son mínimos.

-15.2.2.1.6.1)- REDUCCIÓN MAMARIA : MAMOPLASTIA DE REDUCCIÓN.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre





-Reducción de mamas con cicatriz vertical:

-Historia: Uno de los problemas de las técnicas de reducción mamaria es emplazar los pezones en el sitio correcto y simétrico con el lado contralateral. R J Wise, diseñó un patrón para colocar el complejo areola pezón en el sitio que le corresponde, el complejo areola pezón, en las mamas grandes y ptósicas, cae siguiendo la línea clavicular media, hacia abajo y hacia afuera. El sitio anatómico correcto, es a nivel de la 5ª costilla, ya que el surco está emplazado en la sexta y de perfil, el complejo areola-pezón, tiene que estar un poquito más alto que el surco.

.Si se usa el patrón de Wise, al efectuar la reducción, las mamas quedan correctas en su posición, pero con unas cicatrices en T invertida, tremendas, muy grandes. La piel es la que soporta el peso de toda la glándula, y esto hace que las cicatrices, se hipertrofien sobretudo en los vértices de la T.

.El Dr. Lassus y la Dra. Madelaine Lejour, han descrito la técnica de reducción mamaria, con cicatriz vertical, suturando el tejido glandular al plano muscular, y así la piel no tiene que sujetar el tejido glandular. A continuación se sutura la piel, quedando una sola cicatriz vertical. Para solucionar el exceso de piel, se realiza un fruncimiento, que al no tener que soportar peso, se acaba retrayendo y alisando. El problema de la técnica de Lejour, es que al hacer el fruncimiento, los pezones pueden quedar asimétricos. Con la técnica de Serra Renom, publicada en la Revista de la Sociedad Americana de Cirugía Estética, primero se hace la reducción mamaria o pexia, a continuación se sutura la mama al músculo para que no caiga, después se hace la sutura de toda la cicatriz vertical y el fruncimiento. Cuando ya está toda la piel cerrada cubriendo toda la mama, se sienta a la paciente y mediante un compás, se marca donde se quiere situar los dos complejos areola-pezón en el sitio exacto que les corresponda. A continuación se extrae estos dos círculos cutáneos y se sutura los complejos areola-pezón. Así se consigue que estén a la misma altura y que sean simétricos.

.En caso de Gigantomastia muy acusada, se realiza una técnica en "T" invertida, pero efectuando una autoprótesis de tejido mamario de pedículo inferior, para rellenar los cuadrantes superiores, y dar proyección a la nueva mama, donde dicho pedículo se le sujeta mediante una cincha muscular de M. Pectoral Mayor.

Mamoplastia de reducción
(intervención quirúrgica)



Preoperatorio a la izquierda; postoperatorio a la derecha.

Clasificación y recursos externos

[ICD-10-PCS](#)

[Z44.3](#)

[CIE-9-MC](#)

[85.54](#)

[CIAP-2](#)

[X54](#)

Sinónimos

Plastiamamaria de reducción

-La mamoplastia de reducción es una intervención quirúrgica-estética, para reducir el tamaño del pecho de la paciente, que en la mayoría de los casos, presenta un volumen excesivamente grande, en relación al resto cuerpo : gigantomastia. Aunque esta operación es solicitada principalmente por mujeres, también se realiza en hombres, que sufren de [ginecomastia](#) : tejido mamario superdesarrollado o por asimetría mamaria. Con esta técnica se elimina tejido graso, tejido mamario y piel, se eleva la posición de las mamas, y también se puede reducir el tamaño de la areola, si éste es excesivamente grande.

-Indicación: Los motivos pueden ser tanto fisiológicos como psicológicos o emocionales, o una suma de ambos.

.Los motivos físicos son:

- Dolor en la parte superior de la espalda, el cuello o los hombros;
- Erupciones recurrentes debajo de las mamas;
- Problemas nerviosos crónicos causados por la mala postura, que ocasionan entumecimiento u hormigueo en brazos o manos;
- Estrías en los senos;
- Problemas respiratorios;
- Infecciones recurrentes de quistes mamarios.

.Las mamas no son solo fuente de alimento o un rasgo distintivo de la sexualidad humana, sino que en la actualidad se ha desarrollado toda una cultura entorno al erotismo y las connotaciones sexuales de los pechos femeninos, lo que puede suponer una gran carga emocional, para aquellas mujeres de senos grandes, especialmente para las más jóvenes. Por ello existen una serie de motivaciones psicológicas, que llevan a las mujeres a someterse a una mamoplastia de reducción, como:

- Atención indeseada que la hace sentirse avergonzada;
- Limitaciones para realizar deportes al aire libre;
- Traumas derivados de su sexualidad.

.Algunos hombres que sufren ginecomastia : aumento del tamaño de las mamas en hombres, también recurren a la técnica de la mamoplastia, para solucionar este problema, que pese a no presentar una barrera física, les causa malestar emocional y disconformidad con su cuerpo, pues las formas redondeadas de su pecho, se asocian con las formas femeninas, no con el cuerpo masculino.

-Perfil del paciente: Los mejores candidatos para una mamoplastia de reducción son mujeres de peso normal, en buen estado físico y mental, con expectativas realistas de los resultados. Es recomendable esperar a que el pecho se haya desarrollado completamente, antes de que la paciente se someta a una cirugía de reducción, si los problemas físicos vinculados al tamaño de las mamas son importantes, puede operarse aunque no esté totalmente desarrollada.

.La plastia de reducción mamaria está desaconsejada en pacientes alcohólicos, fumadores o con adicción a sustancias [estupefacientes](#); pues en estos casos existe un mayor riesgo de necrosis del tejido tras la intervención. Tampoco está recomendada a: mujeres que pretendan dar el pecho en el futuro, o que estén o pudieran estar embarazadas en el momento de la intervención; a pacientes con debilidad en el [sistema inmune](#); con alteraciones en la [coagulación de la sangre](#) o la [cicatrización](#) de los tejidos; o en pacientes con enfermedades mentales en tratamiento.

.Nunca debe realizarse una reducción de mamas, a pacientes que presenten alguna [infección](#) activa en su cuerpo.

-Tipos de procedimientos quirúrgicos: Hay distintos procedimientos quirúrgicos según las necesidades de la paciente, la forma y el volumen de las mamas:

- Método de pedículo: Es el método más utilizado en este tipo de intervenciones. Reduce el tamaño de las mamas, mejora su forma y cuenta con la ventaja de preservar en todo caso la sensibilidad del pezón y la funcionalidad de este, en cuanto a la [lactancia materna](#).
.Dentro del procedimiento de pedículo, hay distintas técnicas que afectan a la posición de las cicatrices finales : pueden ser en forma de J, de T invertida, o de L. El cirujano retirará la piel y el tejido de alrededor del pezón, le dará a los pechos una nueva forma más firme y pequeña, elevará el pezón a su nueva posición, y dará puntos de sutura; lo que hace posible conservar la sensibilidad y funcionalidad del pezón, es que éste permanece en todo momento conectado al tejido mamario.

-Variantes técnicas del método del pedículo:

. Técnica de pedículo inferior: Mediante este procedimiento la sangre que alimenta a la areola, llega de las partes inferiores de la mama. Es la técnica de elección cuando existen hipertrofias severas.

. Técnica de pedículo superior: Mediante este procedimiento la sangre que alimenta a la areola llega de las partes superiores de la mama. Se usa en hipertrofias leves y moderadas.

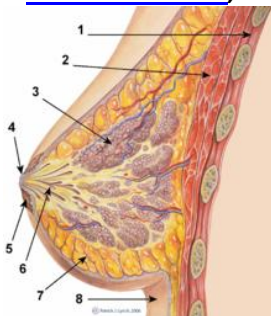
- Técnica bipediculada: En esta técnica la sangre llega a la areola proveniente de ambos polos (superior e inferior) de la mama. Se usa en hipertrofias leves y moderadas.

- Injerto libre del pezón: Se trata de un procedimiento más rápido y seguro que el método de pedículo. Está indicado para senos de talla superior a la copa E, personas mayores o pacientes con enfermedades de riesgo. Durante este procedimiento el pezón y la aureola son separados del pecho al inicio de la operación, y son recolocados y unidos a los senos, una vez ha sido extirpado el tejido mamario y la piel sobrante. La principal desventaja que presenta ésta técnica, es la pérdida de sensibilidad en los pezones, y la posible imposibilidad de [amamantar](#) en el futuro, por lo que no es recomendada en pacientes que planeen alimentar a sus hijos mediante lactancia materna.
- [Liposucción](#): Alternativa menos invasiva, pero también la menos efectiva. Las [incisiones](#) son mínimas, por lo que apenas quedan cicatrices tras la operación, y éstas pueden ocultarse bajo la axila, la areola o el pliegue de la mama, para hacerlas imperceptibles.

.La reducción mamaria vía liposucción, es recomendada para aquellos pechos de tamaño pequeño o aquellos que no haya que realzar, o en los que el pezón no esté caído. El pecho está compuesto por [glándulas mamarias](#) y [tejido adiposo](#) y mediante la técnica de liposucción, solo se puede retirar en segundo, por lo que el tamaño de la mama, no se verá drásticamente reducido, y la forma del pecho no podrá ser modificada. La ventaja que presenta ésta técnica, es que el pezón permanece unido en todo momento al tejido mamario, lo que garantiza preservar su funcionalidad y sensibilidad; por otra parte, el tamaño de la areola y su posición no podrán ser modificados.

-Intervención quirúrgica:

-Primer paso: Se recomienda a la pacientes programar una visita con un [cirujano estético](#) cualificado, antes de tomar una decisión con respecto a la [cirugía](#) de reducción de pecho. Las consecuencias médicas pueden ser expuestas en una primera visita, así como las expectativas en los resultados. El cirujano tomará fotos de los pechos, antes de la operación para documentar la condición preexistente, y poder compararlas con los resultados postquirúrgicos. Se realizará una [mamografía](#) : radiografía del seno, para detectar anomalías o [cáncer de mama](#), antes de la cirugía.



-Estructura de la mama femenina.

-Preoperatorio: Antes de realizar la operación, el cirujano analizará las variables que puedan afectar a la mamoplastia de reducción, como: la edad, el tamaño y forma de las mamas, y las condiciones de la piel de la paciente. Se investigarán todos los datos relativos a la salud, de la historia personal y familiar de la paciente, incluyendo enfermedades previas o en tratamiento, uso de medicamentos, [tabaquismo](#), alergias a medicamentos, alimenticias o diversas, cirugías previas, historia familiar con [cáncer de mama](#), condiciones de control de las mamas con el especialista, etc.

.En determinados casos: el médico podrá solicitar una [mamografía](#), [ecografía](#), [radiografía](#) de la columna, u otro examen específico, que pueda ayudar al esclarecimiento del diagnóstico.

-Las recomendaciones más habituales antes de la intervención son:

- No tomar medicamentos [anticoagulantes](#) como las aspirinas, [corticoides](#) de uso prolongado o medicamentos para adelgazar, dos semanas antes de la mamoplastia de reducción.
- No fumar al menos desde un mes antes a la operación, pues el tabaco elimina el oxígeno de la sangre, y esto perjudica la cicatrización de las heridas.
- No usar cremas o leches corporales.
- [Ayunar](#) diez horas antes de la cirugía.
- Comunicar al médico cualquier anomalía, uso reciente de medicamentos, [alergia](#) a algún medicamento, alergia a algún alimento, etc.
- Llegar al hospital una hora antes de la cirugía con acompañante.
- Beber abundante agua en los días previos a la mamoplastia de reducción, lo cual ayuda a evitar [náuseas](#) posteriores debidas a la [anestesia](#).
- Preparar prendas anchas y cómodas para después de la intervención.

-Operación: La mamoplastia de reducción se realiza en [quirófano](#) bajo efectos de [anestesia general](#) controlada. Durante la operación la paciente estará en todo momento monitorizada, es decir, se llevará a cabo un [seguimiento electrocardiográfico](#), de saturación de oxígeno en sangre, [tensión arterial](#) y respiratoria de la paciente anestesiada para asegurar su bienestar.

.Si el volumen de la mama no es excesivo, la operación podría llevarse a cabo bajo [anestesia local](#), aplicada en el área en torno a las mamas, esto ha de determinarlo siempre el cirujano.

.En caso de realizar la operación con anestesia local, la paciente recibirá un medicamento relajante para calmar los nervios.

.Durante la operación, el cirujano extirpa parte del [tejido mamario](#) y de la piel sobrante, reubica el complejo de [areola](#) y [pezón](#) a su nueva posición, y readapta la piel de la mama a su nuevo contenido.

.La intervención quirúrgica puede durar entre 2 y 4 horas, dependiendo de la forma y el volumen de la mama, a mayor volumen del pecho mayor tiempo será requerido para realizar la operación, y la técnica empleada en la operación. Los [puntos de sutura](#) consumen gran parte del tiempo de la intervención. Antes de suturar las heridas, el cirujano debe asegurarse de que no hay [sangrado activo](#).

.No suele ser necesario realizar [trasfusiones de sangre](#) durante la operación, en caso de producirse un sangrado excesivo, el cirujano puede considerar necesario realizar a la paciente una transfusión.

-Postoperatorio: Tras la operación la paciente deberá permanecer ingresada en la clínica u hospital entre 24 y 48 horas para controlar su evolución.

.Al final de la intervención, se dejan unos drenajes y se coloca un vendaje adhesivo en el tórax. Los drenajes evitan que se acumule sangre y líquido en el área operada, minimizando el riesgo de infección y reduciendo los cardenales en el postoperatorio. La paciente es dada de alta, habitualmente al día siguiente o a los dos días de la intervención, después de retirar los drenajes. En intervenciones sobre mamas muy grandes o caídas, puede ser precisa una segunda noche de estancia hospitalaria. Entre el tercer y cuarto día se sustituye el vendaje elástico adhesivo, por unas gasas a nivel del pezón y de las suturas, y se le coloca un

sujetador adecuado. Los puntos se retiran, dependiendo de los tipos de sutura, que se haya utilizado, desde el 5º día del postoperatorio hasta la tercera semana. El postoperatorio es habitualmente indoloro. Algunas pacientes acusan alguna molestia hacia las zonas axilares, y las incomodidades causadas por el vendaje adhesivo.

- A los pocos días de la operación ya puede reanudar su vida normal, salvo ejercicios de elevación de los brazos. Hacia las seis semanas, puede reanudar toda actividad de gimnasia y movimientos, incluyendo la actividad deportiva y sexual.
- Es normal que durante los primeros días o semanas, haya una cierta hinchazón :edema, de modo que la mama disminuirá ligeramente de volumen y de situación hasta que haya asentado. Igualmente es normal que se produzcan algunos cardenales, que irán desapareciendo en los próximos días paulatinamente. En cuanto a la sensibilidad de areola y pezón, se utiliza una técnica que consigue preservarla en la mayoría de los casos. Si al principio notara alguna alteración, suele recuperarse en los próximos meses, en un alto porcentaje de las pacientes.

Síntomas antes y después de la cirugía de reducción mamaria				
Síntomas	Estudios	Mujeres	Preoperatorio. (% de mujeres con el problema)	Postoperatorio. (% de mujeres con el problema)
Dolor de hombro	7	1829	85%	6%
Surcos en los hombros	12	1838	84%	8%
Dolor de espalda	11	1153	73%	13%
Dolor de cuello	11	1582	65%	10%
Dolor mamario	8	1364	50%	13%

-Complicaciones:

- [Infección](#) de las heridas.
- Sangrado de las heridas por [hemorragia postoperatoria](#). Una hemorragia puede requerir una intervención de urgencia para extraer la sangre acumulada. Se recomienda a la paciente no tomar [anticoagulantes](#) como aspirina antes y después de la operación de reducción de mamas por si se produjese un sangrado de las heridas.
- Mala cicatrización de las heridas. Las [cicatrices quirúrgicas](#) pueden tardar más de lo normal en cerrarse e incluso crear [postilla](#) : costra. En el postoperatorio de la reducción de mamas las heridas pueden abrirse una vez retirados los puntos, siendo más frecuente en casos de pacientes fumadoras.
- En algunos casos podría darse la pérdida de sensibilidad de los pezones y de la piel de la mama.
- Rigidez excesiva de la mama por [cicatrización interna](#) de las heridas.
- En aquellas intervenciones en las que el pezón ha sido separado del tejido mamario, puede darse la [necrosis](#) y pérdida de los pezones.
- [Asimetrías](#) en el tamaño y la forma de los pechos.
- Acumulación de grasa líquida, suero o [líquido linfático](#) bajo las heridas : [Seroma](#).

- **Linfocele** axilar; dependiendo de su gravedad puede requerir intervención quirúrgica.
- Durante la operación puede darse un colapso pulmonar o **neumotórax** en el paciente.
- **Hipotensión.**
- Reacciones alérgicas locales al esparadrapo, al material de sutura o preparados **tópicos**, o reacciones alérgicas severas : **shock anafiláctico**, por los medicamentos usados durante la cirugía o a los prescritos para el postoperatorio.
- Debido a la infinidad de variables que influyen en los resultados de la intervención, existe la posibilidad de necesitar una cirugía secundaria, para realizar un tensado adicional o una reposición de las mamas.
- En casos más graves podrían producirse complicaciones con la anestesia, al tratarse de anestesia general, o reacciones adversas. En toda operación en la que se utilice cualquier tipo de anestesia o sedación quirúrgica, existe el riesgo de complicaciones, lesiones e incluso la muerte.

.Aparte de las complicaciones comunes a cualquier intervención, hay algunas propias de este tipo de cirugía. Aunque no son frecuentes, conviene que conozca cuales son las que tienen una mayor incidencia:

- El punto de confluencia de la cicatriz vertical con la horizontal, ya que constituye una zona de tensión en la que se puede acumular más fácilmente un pequeño hematoma o licuarse algo del tejido graso alrededor de los puntos internos. Si esto ocurre, estos puntos se suelen tolerar mal, lo que puede dar lugar a que se abra una zona de la cicatriz a este nivel. Esta complicación ocurre en aproximadamente el 8% de las pacientes sometidas a reducción mamaria, requiriendo la eliminación de algunos puntos y curas locales. En general, esta zona se cierra espontáneamente con el tratamiento local adecuado al cabo de 3 a 6 semanas, sin que por ello la cicatriz remanente sea más visible a largo plazo. Sin embargo, no es excepcional que pueda requerir en alguna paciente un retoque postoperatorio después de 6 a 12 meses de la operación.
- Un problema que ocurre a veces en pacientes de piel poco elástica, es la elongación de la piel por debajo de la areola, que cede ante la tensión producida por el peso de la glándula. Cuando eso ocurre, se prolonga la cicatriz vertical, produciendo la sensación de que las areolas están demasiado altas. Si sucediera, podría requerirse la resección de una parte de piel horizontal adicional , generalmente bajo anestesia local, una vez pasado un mínimo de seis meses de la intervención principal.
- En algunas pacientes, la cirugía puede ocasionar alteraciones en la pigmentación de las areolas, con cambios o pérdida de la pigmentación normal.
- Aunque se toman todas las medidas para intentar procurar el máximo de simetría, cierto grado de asimetría mamaria es normal en la mayoría de las mujeres y es imposible obtener una simetría absoluta. Las diferencias de curación, de tracción cicatricial, de elasticidad cutánea, de reabsorción parcial de tejidos, etc., pueden producir asimetrías postoperatorias.
- Una complicación más importante es la pérdida o necrosis de la areola y del pezón. .Esto ocurre en aproximadamente un 2% de las pacientes. Es, por tanto, poco probable que suceda. En caso de ocurrir, podría requerir una reparación con injertos de piel, ya sea de la zona alta del muslo, de detrás de la oreja o de los labios menores de la vulva, para reconstruir la areola y pezón y producirá una pérdida estética de la mama. Este tipo de complicaciones es significativamente más alta en pacientes fumadoras. Los pezones muy grandes tienen un mayor consumo de oxígeno y por lo tanto, su riesgo de lesión es superior. Las cicatrices previas en la mama también pueden comprometer el riesgo y poner en riesgo la areola y el pezón.

- Son posibles las alteraciones o la pérdida de la sensibilidad en la zona intervenida. Aunque suelen mejorar con el transcurso del tiempo, en algunas ocasiones estas alteraciones pueden ser permanentes.
- Ya se ha mencionado anteriormente la posibilidad de cicatrices hipertróficas o queloides que pudieran exigir la infiltración de corticoides en la cicatriz, o una corrección secundaria. Alguna irregularidad o defecto localizado del contorno inferior de la mama a nivel del surco submamario, pudiera precisar una revisión de la cicatriz a partir de los 6 meses de la intervención.
- Dolor: La reducción mamaria puede no mejorar el dolor de espalda, cuello y hombros. Las cicatrices anormales, tanto en la piel como en los tejidos profundos, pueden ser causa de dolor.
- Riesgo de cáncer: La cirugía de reducción mamaria no tiene relación con enfermedades mamarias ni con el cáncer mamario. Sin embargo, tampoco le protegerán contra ellas. Debe continuar vigilándose periódicamente y sometiéndose a los controles que su ginecólogo le indique.
- La producción de coágulos en la pelvis o en las extremidades inferiores pudiera ser causa de tromboembolismo pulmonar : coágulos que se desprenden de venas de las piernas o de la pelvis y que terminan taponando arterias pulmonares. Esta complicación no es frecuente, pero es potencialmente grave y puede requerir tratamiento médico intensivo. Las pacientes con mayor sobrepeso o cuando la cirugía es muy prolongada, tienen un riesgo mayor de sufrir este tipo de complicaciones. La prevención de la formación de coágulos pasa por la utilización de medias de compresión, movilización precoz de la musculatura de las piernas, volver a caminar cuanto antes, y por la administración de medicamentos anticoagulantes. El problema de los medicamentos anticoagulantes, es que, a la vez que reducen el riesgo de formación de coágulos, aumentan significativamente el riesgo de hemorragias, hematomas o seromas

-Resultados finales: Las cicatrices tras la intervención son permanentes, el primer año tendrán una apariencia rojiza y muy marcada, pero con el paso del tiempo se suavizarán y adquirirán una tonalidad más blanquecina. El uso continuado de aceite de [rosa mosqueta](#) concentrado, puede ayudar a disminuir las marcas, pero en ningún caso desaparecerán por completo.



-Resultados tras mamoplastia de reducción. Izquierda, antes. Derecha, después.
-El resultado de la cirugía es permanente, pero si se produce una [fluctuación](#) significativa en el peso de la paciente, se tiene un embarazo o se sufren cambios hormonales importantes, la forma y tamaño de las mamas podrían cambiar de nuevo.
-Si tras la cirugía, la paciente no queda conforme con la forma y/o el tamaño de sus nuevos pechos, puede discutir con su cirujano, diferentes vías de actuación para solucionarlo, como someterse a un aumento de pecho o a una [reconstrucción de la mama](#). Es imposible

recuperar el tamaño y la forma previa a la operación de los senos, por lo que antes de someterse a este procedimiento quirúrgico, la paciente, debe conocer y entender cuales serán los resultados finales, al margen de sus expectativas personales.

-Mamoplastia de reducción y cáncer de mama: En las últimas décadas, el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama ha evolucionado, con lo que han disminuido la extensión y la radicalidad de la resección quirúrgica, pero, a su vez, ha aumentado la complejidad de las técnicas quirúrgicas utilizadas. La variedad de éstas se ha incrementado, de un modo significativo, con la incorporación de las técnicas plásticas, que permiten realizar la reconstrucción mamaria inmediata. De las diferentes técnicas quirúrgicas plásticas utilizadas en el tratamiento integral del cáncer de mama, la mamoplastia de reducción (MR), es, posiblemente, la que nos abre un mayor campo de acción, su conocimiento y manejo nos permitirá:

- 1. Tratar las secuelas cosméticas secundarias a la cirugía conservadora.
- 2. Completar la reconstrucción mamaria en las pacientes que tienen una asimetría con la mama sana contra lateral.
- 3. Realizar la cirugía oncoplástica conservadora mediante la mamoplastia terapéutica (MT)

-Inclusión en la Seguridad Social: La reducción mamaria sólo está incluida en las prestaciones de la [Seguridad Social](#) en casos extremos, es decir, en casos de [gigantomastia](#). Según la [Sociedad Española de Cirugía Plástica Estética y Reparadora](#), SECPRE, los tipos de cirugía plástica que cubre la seguridad social en España, son en su mayoría del tipo reconstructivo o cuyo objetivo sea el de mejorar la calidad de vida del paciente bien por afectar directamente su salud o por motivos psicológicos.

.En ningún caso la seguridad social realizará intervenciones por motivos meramente estéticos, pero cada caso será analizado. La mamoplastia de reducción o reducción mamaria será competencia de la seguridad social siempre que el paciente deba ser intervenido para:

- Corregir asimetrías congénitas en los senos. La seguridad social no cubre correcciones de asimetrías producidas por una [mala praxis](#) de una intervención de cirugía estética previa.
- En caso de mamas muy voluminosas ([gigantomastia](#)), que produzcan problemas de salud como dolor lumbar o dolor cervical, desviaciones de las vértebras por el peso, pérdida de las curvaturas normales de la columna, adormecimiento de los brazos, etc.
- Reconstrucción de una o ambas mamas tras un cáncer.
- En el caso de los hombres la seguridad social cubrirá las operaciones que pretendan eliminar una [ginecomastia](#), producida por una alteración hormonal.

.El caso de necesidad de intervención debido a una gigantomastia es el más difícil de demostrar, pues hay que seguir un largo procedimiento, insistir y tener mucha paciencia, pues requiere tiempo y superar varias barreras o controles. Al ser un procedimiento electivo hay que demostrar que afecta a la salud del paciente.

.Para comenzar el procedimiento de evaluación es necesario que el médico de cabecera derive a la paciente al [traumatólogo](#) y al [ginecólogo](#), quienes le realizarán un examen físico y justificarán la necesidad de la cirugía reductora según la enfermedad o dolencia que dicho peso esté generando. Tras superar este control, el [ginecólogo](#) o el [traumatólogo](#), derivará a la paciente a la consulta del [cirujano plástico](#), quien se encargará de tomar la decisión y realizar o no la intervención. Aún superadas todas las barreras y en caso de ser considerada como paciente óptima para una mamoplastia vía seguridad social, puede tomar unos tres

meses ser llamada a quirófano, ya que una mamoplastia no es considerada como una intervención de urgencia.

.Requisitos de la Seguridad Social: Generalmente en la seguridad social se rigen por un sistema de puntuación, debiéndose conseguir cinco puntos para seguir con el procedimiento de selección y evaluación del caso:

- Tipo de pecho, asimétrico, gigantomastia, etc.
- Cantidad de tejido graso y mamario que hay que extirpar, 0 puntos por menos de 500 g, 1 punto por entre 500 y 1000 g y 2 puntos por más de 1000 g
- La medida entre el último hueso del cuello y el pezón (el último hueso del cuello, es donde acaba la clavícula). 0 puntos por menos de 29 cm, 1 punto por entre 30 cm y 35 y 2 puntos por más de 35 cm
- Marcas del sujetador sobre la piel producidas por el peso excesivo de los pechos, esto depende de la profundidad de las marcas y la ubicación de las mismas: clavícula, espalda, etc.
- Presencia de erupciones o [eczemas](#) bajo el pecho debido a la [sudoración](#) y la falta de transpiración.

-Caída de las mamas después del tiempo: La reducción de volumen y peso, hacen que el pecho sufra menos la acción de la gravedad que antes. Sin embargo, la mama es una glándula cutánea, y según cede la piel, descenderá. El grado de descenso depende del tiempo transcurrido y del tamaño de la glándula, pero también de la calidad y elasticidad de la piel, de la tendencia al deslizamiento de los tejidos y de otros factores. Para limitar el descenso mamario postoperatorio, en las pacientes en que esté indicado y sea factible, realizamos un anclaje de la glándula mamaria al músculo pectoral. De esta forma, se le da a la mama otro soporte, además del cutáneo. El músculo pectoral, a diferencia de la piel, casi no cae con el paso de los años, con lo que la fijación de la glándula a él da un pecho de forma y situación más duradera.

.En las pacientes cuya piel tienda a distender, puede elongarse la piel inferior de la mama.

.Eso produce un alargamiento de la cicatriz vertical, dando la impresión falsa de areolas demasiado altas, cuando en realidad lo que ocurre es que está descendiendo el polo inferior de la mama, lo que podría requerir correcciones posteriores.

-Véase también:

- [Prótesis mamaria;](#)
- [Mamoplastia de aumento;](#)
- [Cáncer de mama;](#)
- [Cuadrantectomía;](#)
- [Mastectomía;](#)
- [Tratamiento del cáncer de mama;](#)
- [Tumorectomía;](#)
- [Hipertrofia virginal de los senos;](#)
- [Cirugía plástica;](#)
- [Fetichismo de senos.](#)

-Bibliografía:

- Burns JL, Blackwell SJ. Plastic surgery. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. Sabiston Textbook of Surgery. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008:chap 73
- Brown JR, Holton LH 3rd, Chung TL, Slezak S. Breast-feeding, self-exam, and exercise practices before and after reduction mammoplasty. Ann Plast Surg. 2008 Oct;61(4):375-9

- Handschin AE, Bietry D, Hüsler R, Banic A, Constantinescu M. Surgical management of gynecomastia--a 10-year analysis. World J Surg. 2008 Jan;32 (1): 38-44.
-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-Enlaces Externos:

- [Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética \(SECPRE\)](#)
- [La Razón: artículo sobre mamoplastia y cáncer de mama.](#)
- [Documental sobre gigantomastia.](#)
- [Información sobre mamoplastia.](#)

-Obtenido de :

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mamoplastia_de_reducción&oldid=100249285
»

-Categorías:

- [Mama](#)
- [Cirugía estética](#)
- [Técnicas quirúrgicas.](#)

-15.2.2.1.6.2)- MAMOPLASTIA DE AUMENTO.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

Implante de mama
(intervención quirúrgica)



Preoperatorio a la izquierda; postoperatorio a la derecha.

Clasificación y recursos externos

[ICD-10-PCS](#)

[Z44.3](#)

[CIE-9-MC](#)

[85.54](#)

[CIAP-2](#)

[X54](#)

-El aumento de senos y la mamoplastía de aumento, son términos de [cirugía plástica](#), tanto para el implante de mama, como para el injerto de grasa, los cuales son utilizados para aumentar el tamaño, cambiar la forma, y alterar la textura de los pechos.

-Concepto: Como cirugía de reconstrucción primaria, la mamoplastía de aumento, se aplica para efectuar una reconstrucción de la mama, después de la mastectomía, por cáncer; para corregir defectos congénitos de la mama; y para corregir defectos congénitos de la pared torácica.

Como cirugía cosmética de elección, se aplica para aumentar el tamaño, la forma y la textura de los senos saludables.

.El enfoque de implantación quirúrgica afecta al aumento del hemisferio de mama usando un implante de mama, ya sea un implante lleno de [solución salina](#) o un [implante](#) lleno de [silicona](#) en gel; Además, el enfoque de aumento quirúrgico, puede incluir la aplicación de colgajos de piel ,autólogos trasplantados del cuerpo de la mujer. El enfoque de la transferencia de grasa es aumentar el tamaño, y corregir defectos del contorno del hemisferio de la mama, con injertos de tejido adiposo graso autólogo , extraídas del cuerpo

de la mujer.

.En un procedimiento de reconstrucción mamaria, dentro de una multi-etapa de reconstrucción, un expansor de tejido : un dispositivo de mama implante temporal, se emplaza y se utiliza para preparar : forma y aumentar, la zona receptora : implante de bolsillo, para recibir y acomodar la prótesis de implantes mamarios.

.En un procedimiento de aumento de mama sin implante, algunos enfoques de inyección de grasa, incluyen la ingeniería tisular, que es el pre-operatorio de expansión, externo de los tejidos de la zona receptora, para recibir los injertos de tejido de adipocitos extraídas de cuerpo de la mujer.

.Los enfoques no quirúrgicos para el aumento de senos, pueden consistir en un vacío del dispositivo, aplicado externamente que ampliará los tejidos de la zona receptora. Por otra parte, en la mayoría de los casos de injerto de grasa en senos, es el aumento del volumen medio , por lo general una copa grande o menor , que por lo general es el límite fisiológico permitido por el metabolismo del cuerpo de la mujer.¹.



-Los aspectos preoperatorios (izquierda), y los aspectos post-operatorias (derecha) de un emplazamiento bilateral, submuscular de los implantes de solución salina 350cc a través de un pliegue infra-mamario (FMI) incisión.

-Historia: Los injertos para aumentar el tamaño o la forma de los senos femeninos, se han utilizado desde [1895](#).

.El injerto conocido más temprano, fue procurado por Czerny, utilizando un tejido adiposo propio de una mujer, obtenido de un [lipoma](#) ,un tipo de tumor benigno de su espalda.

.[Gersuny](#), trató con inyecciones de parafina en [1889](#), con resultados desastrosos.

.Subsiguientemente, en la primera mitad del [siglo XX](#), varias otras sustancias se trataron, incluyendo: [marfil](#), pelotas de vidrio, caucho de suela, cartílago de buey, lana de Terylene, [gutapercha](#), dicora, pastillas de polietileno, esponja de polímero de alcohol-formaldehído de polivinilo (Ivalon), Ivalon en una bolsa de polietileno, esponja de espuma de poliéter (Etheron), cinta de polietileno (Polystan) formando una pelota, poliéster : esponja de espuma de poliuretano, caucho de Silastica, y prótesis de teflón-silicona.

.En la historia reciente, varias cremas y medicamentos, se han utilizado como tentativa para aumentar el tamaño del busto.

.Berson en [1945](#) y Maliniac en [1950](#), realizaron una solapa dermafát.

.Pangman introdujo la esponja de Ivalon, en [1950](#).

.Varios materiales sintéticos, fueron utilizados durante los años cincuenta y la década de los sesenta, incluyendo inyecciones de silicona. Una estimación indica que esas inyecciones fueron recibidas por unas 50 000 mujeres. El desarrollo de granulomas de silicona y endurecimiento de los senos, eran a veces tan severos, que las mujeres necesitaron someterse a una [mastectomía](#) como tratamiento. Aún hoy, hay mujeres que buscan

tratamiento médico, por complicaciones hasta 30 años después, de haber recibido este tipo de inyección.

.El aumento de volumen de la mama, no contó con una técnica fiable hasta [1962](#), cuando Cronin y Gerow, idearon los primeros [implantes de mama](#), que fabricó Dow Corning, que consistían en unas bolsas de lámina de silicona, rellenas de aceite de silicona de grado médico. Tecnológicamente los implantes de mama han evolucionado mucho, pero en esencia la idea sigue siendo la misma.

.En [1992](#), hubo una alarma acerca de las prótesis de silicona. Se creyó que inducían enfermedades de auto-inmunidad, y aunque posteriormente ésta teoría se demostró infundada, tuvo como resultado, que [Estados Unidos](#) prohibiera su uso durante 14 años,² por lo cual se utilizaron las prótesis rellenas de suero salino.

.Los implantes de mama de gel de silicona, se hallan autorizados por las autoridades sanitarias de la [Unión Europea](#).

.El implante de prótesis de mama, es una intervención relativamente sencilla, y una de las más comunes en [cirugía estética](#). Según la *Asociación Estadounidense de Cirujanos Plásticos*, el aumento de pecho, es el tercer procedimiento de cirugía estética, más realizado en los [Estados Unidos](#), con 291. 000 intervenciones de este tipo en [2005](#).

-Indicaciones clínicas: Para el uso de implantes de seno, suelen ser: para la reconstrucción después del cáncer de seno; para anomalías que afectan la forma y el tamaño del seno; y además en caso de la [reasignación de género](#).

.La mayoría de los aseguradores en algunos países, solo reembolsaran la colocación de implantes de seno por estas indicaciones, no cuando se hace por razones cosméticas, que es lo más común.

.Los implantes del seno pueden estar contraindicados en desórdenes dismórficos del cuerpo, donde mujeres con ese desorden, tienen un sentido retorcido de su propio cuerpo. Esto puede tener como resultado cirugías plásticas repetidas, para corregir imperfecciones percibidas.

-Tipos de implantes: Hay tres tipos de implantes, según el material de relleno de los mismos, con muchas formas y texturas diferentes disponibles:

- 1. implantes de solución salina;
- 2. implantes de silicona rellenos de gel de silicona viscosa; y
- 3. implantes de composición alternativa, llenos de rellenos diversos :aceite de soja, cuerdas de polipropileno, etcétera, que ya no se fabrican.

.Principalmente los implantes suelen ser de dos formas:

- Redondos: Colocados verticalmente, tienen la misma anchura tanto en la parte superior, como en la inferior.
- Anatómicos: Con forma de gota, es decir más anchos en la base. Se idearon para que proporcionaran un aspecto más natural, ya que en cierto modo imitan la forma del pecho no operado.

.Para la reconstrucción de mama, y para el aumento y la mejora de la estética : tamaño, forma y textura de los senos de una mujer, hay tres tipos de dispositivos de implantes mamarios:

I. Implantes mamarios de solución salina: El implante lleno de solución salina : concentración 0,90% w/v de NaCl, ca. 300 mOsm / L.) ,se fabricó por primera vez, por la compañía Laboratoires Arion, en Francia, y se introdujo para su uso como una prótesis en 1964.

.Los modelos contemporáneos de implantes mamarios de solución salina, se fabrican con cubiertas gruesas, hechas de un elastómero de silicona. El estudio *in vitro* de la deflación (fuga de relleno) de los implantes mamarios de solución salina Pre-llenados , en 2006,

informó que las tasas de deflación de relleno de los implantes mamarios de solución salina precargada, hicieron una segunda opción de prótesis para la cirugía de mama correctiva.³ Sin embargo, en la década de 1990, el implante mamario de solución salina fue la prótesis habitual para la cirugía de aumento de senos, debido a la restricción de la FDA de los EE.UU. ,contra la importación de los implantes mamarios de silicona llena.



-Dispositivos de implantes mamarios de solución salina, un modelo esférico (izquierda) y un modelo hemisférico (derecha).

.El objetivo técnico de la tecnología del implante de solución salina, es una técnica quirúrgica menos invasiva físicamente, para emplazar un dispositivo de mama vacío a través de una incisión quirúrgica más pequeña.⁴ En la praxis quirúrgica, después de haber emplazados los implantes mamarios vacíos a los bolsillos de implante, el cirujano plástico llena cada dispositivo con solución salina, y debido a la inserción o incisiones requeridas son cortos y pequeños, las cicatrices resultantes serán más pequeñas y más cortas que las cicatrices quirúrgicas habituales.

.Cuando se compara con los resultados obtenidos con un implante mamario de gel de silicona, el implante de solución salina, puede dar excelentes resultados, de aumento de tamaño del pecho, más suave y con un contorno y textura realista; sin embargo, es probable que cause problemas cosméticos, tales como la ondulación y el arrugamiento de la piel de la mama, y problemas técnicos, tales como la presencia del implante siendo perceptible para el ojo y al tacto.

.La ocurrencia de este tipo de problemas cosméticos es más probable en el caso de la mujer con muy poco tejido mamario, y en el caso de la mujer que requiere la reconstrucción del seno después de la mastectomía; por lo tanto, el implante de gel de silicona es la prótesis técnicamente superior para el aumento mamario, y para la reconstrucción mamaria.

.En el caso de la mujer con más cantidad de tejido mamario, la colocación submuscular es el enfoque quirúrgico recomendado, los implantes mamarios de solución salina, puede permitirse un resultado estético muy similar a la proporcionada por los implantes mamarios de silicona , un "look" del tamaño de los senos proporcional, liso contorno y textura realista.⁵



-Modelos de última generación de dispositivos de implantes mamarios de gel de silicona, un modelo esférico (izquierda), un modelo con forma de gota (centro), y un modelo hemisférico (derecha).

II. Implante de pecho de Gel de Silicona: La prótesis de mama moderna fue inventada en 1961, por los cirujanos plásticos estadounidenses Thomas Cronin y Frank Gerow, y fabricado por la Dow Corning Corporation; en su momento, la primera mamoplastia de aumento se realizó en 1962.

.Hay cinco generaciones de tecnología de dispositivos médicos, para los modelos de mama implante, rellenos con gel de silicona; cada generación de prótesis de mama se define mediante técnicas de modelo-fabricación comunes:

1.Primera generación: El implante Cronin-Gerow, es un modelo de prótesis de 1963, era un sobre sin salida, de caucho de silicona, con forma de lágrima, que estaba llena de viscosa de gel de silicona. Para reducir la rotación de la mama emplazado sobre la pared del pecho, el modelo 1963 prótesis ,se fija a la bolsa del implante con un sujetador, hecho de material Dacron : [tereftalato de polietileno](#), que se adjunta a la parte trasera de la materna cubierta del implante.⁶.

2.Segunda generación: En la década de 1970, los fabricantes presentaron la segunda generación de prótesis de mama que contó con desarrollos funcionales y mejoras estéticas a la tecnología: los primeros desarrollos tecnológicos fueron un dispositivo con cáscara más fina, y un gel de relleno de silicona de baja cohesión, lo que mejoró la funcionalidad y la verosimilitud : tamaño, apariencia y textura,del implante mamario de gel de silicona.

.Sin embargo, en la práctica clínica, los implantes mamarios de segunda generación demostraron ser frágiles, y sufrieron una mayor incidencia de rotura de la cáscara, y de fuga de relleno : "sangrado de gel de silicona". Lo consiguiente, con el aumento de incidencia de las tasas de complicaciones médicas : por ejemplo contractura capsular, precipitó defectuosamente a el producto, la clase de acción; por el gobierno de Estados Unidos, en contra de la Dow Corning Corporation, y otros fabricantes de prótesis de mama. Este, tenía un revestimiento de espuma de [poliuretano](#) para la cáscara del implante de mama; el recubrimiento reduce la incidencia de contractura capsular, causando una reacción inflamatoria, que impide la formación de una cápsula de tejido colágeno fibroso alrededor del implante de mama. Sin embargo, a pesar de que la medida profiláctica, el uso médico de los implantes mamarios de poliuretano recubierto, se interrumpió brevemente, debido al potencial riesgo para la salud, que supone el 2,4-toluendiamina (TDA), un subproducto carcinógeno de la descomposición química del poliuretano.⁷

.Después de revisar los datos médicos, la [FDA](#) llegó a la conclusión de que el [cáncer de mama](#) inducido por TDA, fue un riesgo de salud infinitesimal a las mujeres con implantes de mama, y no pedía legalmente que los médicos explicaran el asunto a sus pacientes. En el evento, los implantes mamarios de poliuretano permanecen en la práctica de la cirugía plástica en Europa y en América del Sur; y ningún fabricante ha solicitado la aprobación de la [FDA](#), para las ventas médicas de tales implantes de mama en los EE.UU.⁸

3. Tercera generación: Tenía un doble dispositivo de implante de mama, una prótesis de doble cavidad, compuesta de un implante de silicona de mama contenido dentro de una solución salina. Los dos objetivos técnicos eran: (i) los beneficios cosméticos del gel de siliconal (el lumen interior) encerrado en una solución salina (el lumen exterior); (ii) un dispositivo de implante, cuyo volumen es ajustable después de la operación. Sin embargo, el más complejo diseño del doble implante de mama, sufrió una tasa de fallo mayor que la de los implantes de mama de un solo lumen. Las versiones contemporáneas de los dispositivos de implante de mama de segunda generación (presentado en 1984) son los modelos "Becker expandibles" de implantes mamarios, que se utilizan principalmente para la reconstrucción mamaria.

4. Cuarta generación: En la década de 1980, los modelos de la tercera y de cuarta generación de dispositivos de implante de mama eran avances secuenciales en la tecnología de fabricación, tales como las conchas impregnadas de [elastómero](#), que disminuyeron la fuga de relleno, y un más grueso: aumento de la cohesión del gel de relleno. Sociológicamente, los fabricantes de prótesis de senos, luego diseñaron y fabricaron modelos anatómicos: mama natural, y modelos con formas: redondas, cónica, que de manera realista se correspondían con la lactancia y los tipos del cuerpo de las mujeres. Los modelos cónicos de implante de mama tienen una superficie de textura uniforme, lo que reduce la rotación de la prótesis dentro de la bolsa del implante; los modelos redondos de implantes mamarios están disponibles en tipos-lisos superficiales y texturas superficiales.

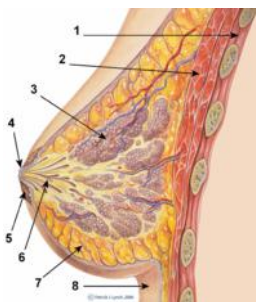
5. Quinta generación: Desde mediados de la década de 1990, la quinta generación de implantes mamarios de gel de silicona, están hechos de un gel semisólido, que elimina la mayoría de los casos de fugas de llenado: "sangrado de gel de silicona", y de la migración del relleno de silicona del implante en el cuerpo de la mujer en otros lugares. *La experiencia de los estudios con Prótesis de silicona en gel anatómicamente blando y cohesivo en la Cirugía Estética y Reconstructiva (2004) e implantes mamarios cohesivos de gel de silicona en Cirugía Estética y Reconstructiva de Mama (2005)*, informó de la baja incidencia de tasas de contractura capsular y de ruptura del dispositivo de concha; y mayores tasas de mejora de la seguridad médica y técnica eficaz que la de los dispositivos de implantes de generaciones tempranas. [91011](#).

-Complicaciones médicas: El emplazamiento de los implantes de cirugía plástica, para la [reconstrucción de pecho](#), presenta los mismos riesgos que la [cirugía](#), como: reacción adversa a la [anestesia](#); hematomas: sangrado post-operatorio; seroma: acumulación de líquido; e infección de la herida.

.Complicaciones específicas: incluyen dolor de pecho, sensación alterada, impedir la función de lactancia, las arrugas visibles, la asimetría, el adelgazamiento del tejido mamario, y symmastia del busto, que interrumpe el plano natural entre los pechos.

.Tratamientos específicos para las complicaciones de la mora en los implantes mamarios- capsular contractura capsular y rotura, son monitorización MRI periódica y exámenes físicos. Además, las complicaciones y reoperaciones relacionados con la cirugía de implantación, y expansores de tejido pueden causar cicatrices adversas en aproximadamente el 6-7% de los pacientes. [121314](#) Estadísticamente, el 20% de las mujeres que se sometieron a la implantación de cosméticos, y el 50% de las mujeres que se sometieron a la implantación de la reconstrucción del pecho, requiere su explantación en el plazo de 10 años. [15](#).

-Los implantes y la lactancia: Los senos son glándulas apócrinas que producen leche. Cada seno tiene un pezón dentro de un complejo areola-pezón (NAC). En cada pecho, de 4-18 conductos galactóforos drenan hacia el pezón. [1617](#)



.El aumento de senos: Esquema de la sección transversal de la [glándula mamaria](#). 1. la pared torácica 2. Los [músculos pectorales](#) 3. lóbulos 4. [Pezón](#) 5. Areola 6. Conducto de Leche 7. El tejido graso Envolverte 8. Piel.



-Una mama funcional: alimentando a un bebé.

-El pecho funcional: La fuga del contenido del implante en un pecho funcional, crea preocupaciones en la salud infantil. Debido a dos posibilidades: la contaminación digestiva por la fuga de la carga del implante a la leche materna; y la toxicidad sistémica en el caso que la carga es peligrosa para el lactante. Los implantes de mama son cargados con solución salina y el relleno de silicona no es digerible, porque cada sustancia es químicamente inerte, en el medio ambiente común. Por otra parte, los médicos han dicho que "no debe ser de contraindicación absoluta la lactancia en las mujeres con implantes mamarios de silicona." ¹⁸ .A principios de 1990, al comienzo de las apariciones de enfermedad de mama por implantes de silicona, a pequeña escala, los estudios no aleatorios (es decir, "las quejas de pacientes, podrían tener muchas fuentes") indican posibles amamantando a complicaciones de los implantes de silicona; sin embargo, ningún estudio informó la causalidad dispositivo de enfermedad. ¹⁹

-Mamoplastia autóloga:

El aumento sin implante, realizado con injerto de grasa autóloga mediante inyecciones, está indicado para mujeres que requieren la reconstrucción mamaria, la corrección de defectos y la mejora estética del busto.

- reconstrucción mamaria: post-mastectomía recreación de la mama; tejidos dañados por traumatismos (romos, penetrantes), enfermedad (cáncer de mama), y deformidad explantación (toma de mama implante vacío).
- corrección de defectos congénitos: macromastia, deformidad de mama tuberosa, síndrome de Polonia, etcétera.
- aumento primario: la mejora estética (contorno) del tamaño, la forma, y la sensación de los senos.

Limitaciones técnicas: Cuando el cuerpo de la paciente tiene tejido de adipocitos insuficiente, para cosechar relleno de mama inyectable, una combinación de injerto y de implantes de grasa podría proporcionar el resultado deseado.

.Aunque el aumento no quirúrgico de mama, con inyecciones de injerto de grasa no se asocia a complicaciones relacionadas con los implantes médicos : fuga de relleno, la deflación, visibilidad, palpación, contractura capsular, los volúmenes de mama alcanzables son físicamente limitados; el gran volumen, no es posible con el método de injertos de grasa estructural.

.El Aumento Global de mama contrasta con el aumento del pecho controlado de injerto de grasa mediante inyección, en el grado de control que el cirujano plástico tiene en la consecución del contorno deseado de mama y el volumen. El aumento del control se realiza mediante la infiltración y difusión de los injertos de grasa en todo el pecho y capas en las áreas adyacentes pectorales, hasta lograr el resultado deseado de volumen de la mama y el contorno. Sin embargo, la plenitud física de mama, logrado con injertos de grasa inyectadas no se traduce visualmente a la plenitud rolliza lograda con implantes; por lo tanto, las pacientes que tenían abundante cosecha de grasa de los tejidos, alcanzaron un aumento máximo de mama de un sujetador de copa grande, en una sesión de injerto de grasa.²⁰

-Detección de cáncer de pecho: No hay evidencia causal que el injerto de grasa en la mama, pueda ser más propicio para el cáncer de mama que otros procedimientos de mama. La necrosis del tejido graso y la calcificación se producen en cada uno de estos procedimientos: la biopsia de mama, la implantación, la radioterapia, la reducción de senos, reconstrucción de senos y liposucción de la mama.²¹ Sin embargo, la detección de cáncer de mama es primario, y la incidencia de la calcificación es secundario; por lo tanto, al paciente se le aconseja aprender auto-palpación de la mama y de someterse a exámenes mamográficos periódicos. Aunque la mamografía es la técnica de diagnóstico superior para distinguir entre lesiones cancerosas y benignas de la mama, cualquier lesión cuestionable se puede visualizar ultrasónicamente y magnéticamente (MRI); biopsia sigue ninguna lesión clínicamente sospechoso o anormalidad indeterminada aparecieron en una radiografía.²⁰

-Vías de implantación: Los implantes pueden introducirse por las siguientes vías:

- Vía submamaria: a través de una incisión situada en el pliegue submamario.
- Vía areolar: la incisión se sitúa en el límite del complejo areola-pezón.
- Vía axilar: las prótesis se introduce por una incisión situada en el fondo de la cúpula axilar.
- Vía transumbilical: las prótesis se introduce a través de una cicatriz remota en el ombligo, este procedimiento se conoce como TUBA (Trans-umbilical breast augmentation).

-Plano de colocación del implante: Los implantes pueden situarse en la mama a varios niveles:

- Subglandular: bajo la [glándula mamaria](#) y sobre la aponeurosis del músculo pectoral mayor.
- Subpectoral: entre el músculo pectoral mayor y el plano costal
- Subfascial: entre la aponeurosis y el músculo pectoral.

.Tanto la vía de introducción como la situación de las prótesis dependen de la valoración de cada caso, preferencias y experiencia del cirujano.

-Efectos adversos:

-Contractura capsular: Cuando se coloca una prótesis de mama, el cuerpo reacciona envolviéndola con una fina lámina que la aísla y que se denomina cápsula periprotésica. En algunos casos (2 ó 3 %) esta reacción es violenta y la cápsula se hace muy gruesa, comprimiendo las prótesis, dando a la mama un aspecto redondeado y tacto muy duro. Es lo que se llama contractura capsular, y que si no mejora con medicación puede obligar a una reintervención.

-Roturas e inflamación localizada:

.Prótesis mamarias de *Poly Implant Prothèses* (PIP): El director y fundador de la empresa PIP, Jean-Claude Mas, ha sido el principal responsable de la comercialización y distribución de este tipo de prótesis mamarias. En la fabricación de los implantes se habían utilizado componentes químicos de tipo industrial, que incluyen materiales tóxicos como los aceites de silicona, el [baysilone](#) o el [rhodorsil](#), que se emplean como aditivos para carburantes y

para la fabricación de tubos de caucho. La trascendencia de este suceso se debe a que estos materiales carecen de ensayos suficientes, y por la fragilidad de las prótesis PIP, y la posible inflamación si el gel entra en contacto con el tejidos ellos, más de 30.000 mujeres han debido cambiar estas prótesis.²² En España, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios ha recomendado la explantación de las prótesis mamarias de esta marca, y el control médico a las personas que las lleven.²³²⁴

-Efecto rippling: El efecto rippling se define como las ondulaciones o pliegues que se observan en la piel del pecho de pacientes que se han sometido a una cirugía de mamoplastia de aumento. En la mayoría de los casos suelen aparecer viéndose claramente en la parte externa del pecho, siendo el escote otra de las zonas en las que también suele observarse.

-Véase también:

- [Aumento de senos](#);
- [Belleza](#);
- [Cirugía plástica](#);
- [Crisis sanitaria](#);
- [Escote](#);
- [Fetichismo de senos](#).

-Referencias:

1. [Volver arriba ↑](#) Yoshimura, K.; Sato, K.; Aoi, N.; Kurita, M.; Hirohi, T.; Harii, K. (2007). «Cell-Assisted Lipotransfer for Cosmetic Breast Augmentation: Supportive Use of Adipose-Derived Stem/Stromal Cells». *Aesthetic Plastic Surgery* 32 (1): 48-55. [PMC 2175019](#). [PMID 17763894](#). [doi:10.1007/s00266-007-9019-4](#).
2. [Volver arriba ↑](#) [Reportaje acerca del cambio de opinión de la FDA que en el 2007 volvió a permitir el uso de prótesis de silicona para el aumento de seno](#)
3. [Volver arriba ↑](#) Stevens WG, Hirsch EM, Stoker DA, Cohen R. (2006). «In vitro Deflation of Pre-filled Saline Breast Implants». *Plastic Reconstruction Surgery* 118 (2): 347-349. [PMID 16874200](#). [doi:10.1097/01.prs.0000227674.65284.80](#).
4. [Volver arriba ↑](#) Arion HG (1965). «Retromammary Prosthesis». *C R Société Française de Gynécologie* 5.
5. [Volver arriba ↑](#) Eisenberg, TS (2009). «Silicone Gel Implants Are Back — So What?». *American Journal of Cosmetic Surgery* 26: 5-7.
6. [Volver arriba ↑](#) Cronin TD, Gerow FJ (1963). «Augmentation Mammoplasty: A New "natural feel" Prosthesis». *Excerpta Medica International Congress Series* 66: 41.
7. [Volver arriba ↑](#) Luu HM, Hutter JC, Bushar HF (1998). «A Physiologically based Pharmacokinetic Model for 2,4-toluenediamine Leached from Polyurethane foam-covered Breast Implants». *Environ Health Perspect* 106 (7): 393-400. [JSTOR 3434066](#). [PMC 1533137](#). [PMID 9637796](#). [doi:10.2307/3434066](#).
8. [Volver arriba ↑](#) Hester TR Jr, Tebbetts JB, Maxwell GP (2001). «The Polyurethane-covered Mammary Prosthesis: Facts and Fiction (II): A Look Back and a "peek" Ahead». *Clinical Plastic Surgery* 28 (3): 579-86. [PMID 11471963](#).
9. [Volver arriba ↑](#) Brown, M.H.; Shenker, R.; Silver, S.A. (2005). «Cohesive silicone gel breast implants in aesthetic and reconstructive breast surgery». *Plastic and reconstructive surgery* 116 (3): 768-779. [PMID 16141814](#). [doi:10.1097/01.prs.0000176259.66948.e7](#).
10. [Volver arriba ↑](#) Fruhstorfer, B.H.; Hodgson, E.L.; Malata, C. M. (2004). «Early experience with an anatomical soft cohesive silicone gel prosthesis in cosmetic and

- reconstructive breast implant surgery». *Annals of plastic surgery* 53 (6): 536-542. PMID 15602249. doi:10.1097/01.sap.0000134508.43550.6f.
11. [Volver arriba ↑](#) Hedén, P.; Jernbeck, J.; Hober, M. (2001). «Breast augmentation with anatomical cohesive gel implants: The world's largest current experience». *Clinics in plastic surgery* 28 (3): 531-552. PMID 11471959.
 12. [Volver arriba ↑](#) «Important Information for Women About Breast Augmentation with Inamed Silicone Gel-Filled Implants» (PDF). 2006.
 13. [Volver arriba ↑](#) «Important Information for Augmentation Patients About Mentor MemoryGel Silicone Gel-Filled Breast Implants» (PDF). *fda.gov*. 3 de noviembre de 2006. Consultado el 4 de mayo de 2007.
 14. [Volver arriba ↑](#) «Saline-Filled Breast Implant Surgery: Making An Informed Decision (Mentor Corporation)». *FDA Breast Implant Consumer Handbook – 2004*. 13 de enero de 2004. Consultado el 4 de mayo de 2007.
 15. [Volver arriba ↑](#) [FDA provides updated safety data on silicone gel-filled breast implants](#).
 16. [Volver arriba ↑](#) Tortora, Gerard J.
 17. [Volver arriba ↑](#) Ramsay DT, Kent JC, Hartmann RA, Hartmann PE (2005). «Anatomy of the Lactating Human Breast Redefined with Ultrasound Imaging». *Journal of Anatomy* 206 (6): 525-534. PMC 1571528. PMID 15960763. doi:10.1111/j.1469-7580.2005.00417.x.
 18. [Volver arriba ↑](#) Berlin, C. M. (1994). «Silicone Breast Implants and Breast-feeding». *Pediatrics* 94 (4 Pt 1): 546-549. PMID 7936870.
 19. [Volver arriba ↑](#) Berlin, Cheston M., Jr.
 20. [Saltar a:](#) ^a ^b Coleman, S.R.; Saboeiro, A.P. (2007). «Fat Grafting to the Breast Revisited: Safety and Efficacy». *Plastic and Reconstructive Surgery* 119 (3): 775-785. PMID 17312477. doi:10.1097/01.prs.0000252001.59162.c9.
 21. [Volver arriba ↑](#) Gloeckler Ries, L.A.; Reichman, M.E.; Lewis, D.R.; Hankey, B.F.; Edwards, B.K. (2003). «Cancer survival and incidence from the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) program». *The oncologist* 8 (6): 541-552. PMID 14657533. doi:10.1634/theoncologist.8-6-541.
 22. [Volver arriba ↑](#) [David Martínez. Las prótesis mamarias PIP podrían contener carburante. La Vanguardia. 2012.](#)
 23. [Volver arriba ↑](#) [Situación de las prótesis mamarias de marca PIP. Asociación Española de Cirugía Estética Plástica.](#)
 24. [Volver arriba ↑](#) [Información sobre las prótesis mamarias Poly Implant PIP. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. 02/03/2012.](#)
 25.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

2. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-Enlaces externos:

-  [Wikimedia Commons](#) alberga contenido multimedia sobre [Mamoplastia de aumento](#).

-Obtenido de

:«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mamoplastia_de_aumento&oldid=99811762»

Categorías:

- [Cirugía estética](#)
- [Mama](#)
- [Implantes](#)
- [Técnicas quirúrgicas](#)

-15.2.2.1.7)- DERMOLIPECTOMÍAS Y LIPODISTROFIAS.

-Abdominal, braquial, muslos y glúteos.

-Anatomía funcional y quirúrgica de cada una de las regiones.

- Historia.

-Evaluación preoperatoria. Anestesias. Técnicas quirúrgicas. Procedimientos asociados.

-Cuidados postoperatorios.

- Complicaciones.

-15.2.2.1.8)- CIRUGÍA DEL CONTORNO CORPORAL:

-15.2.2.1.8.1)- LIPOASPIRACIÓN.

- Principios de la técnica. Evaluación preoperatoria. Zonas a lipoaspirar. Técnica quirúrgica: método seco y húmedo. Vendajes. Cuidados postoperatorios. Complicaciones. Lipoinyección: método, áreas donantes, indicaciones, técnica, etapas evolutivas del injerto graso, evolución postoperatoria y complicaciones.

.La liposucción es una técnica estética, que permite remodelar la silueta y contorno corporal, mediante la eliminación de grasa o tejido adiposo. Se utiliza una cánula o jeringa conectada a una máquina aspiradora : liposucción mecánica, láser, o a través de ultrasonidos : ultrasónica.

.Hoy en día ,la mayoría de las liposucciones se realizan bajo anestesia local ,y presenta muy pocos riesgos. La intervención se realiza de forma ambulatoria, y habitualmente el paciente puede irse a casa al día siguiente.



-La liposucción : lipoaspiración o lipectomía, es un tipo de cirugía estética, que consiste en la extracción de tejido adiposo : grasa, que se ha acumulado en determinadas partes del cuerpo del paciente, a través de un proceso de succión. La liposucción se lleva a cabo cuando esta grasa, no se ha podido eliminar a través de métodos “naturales”, como la gimnasia o las dietas.

-La Anestesia: Puede ser local o general, el tipo de anestesia dependerá de la amplitud de la zona, en la que te hará la liposucción, del [tipo de liposucción](#) y de la actitud del paciente frente a la misma. Por ejemplo, si se van a realizar la liposucción [en varias partes del cuerpo](#), el cirujano recomendará el uso de anestesia general. Si solo requiere anestesia local, tu doctor le aplicará primero la anestesia en la zona que te va a tratar y luego pondrá más anestesia en la zona que te va a lipoaspirar a través de la cánula. En este caso, también le hará ingerir un sedante, que ayudará a mantenerla relajada durante el procedimiento, que puede ser suministrado por vía oral o intravenosa.

.Lo normal es que se pueda sentir una sensación leve, a medida que la cánula se desliza bajo la piel. Esto es normal. Lo que no se debe de padecer es dolor. Si se padece, el cirujano reajustará la anestesia.

.Se inyecta una solución líquida, que facilitará la extracción y succión de grasa: Junto a la anestesia se inyectan también en el organismo otros fluidos, como agua salina y otros medicamentos, que contraerán las venas evitando el sangrado. La cantidad de líquido variará dependiendo del [tipo de liposucción que se realice](#) y de la [técnica](#), pudiendo llegar a ser hasta 3 veces el volumen de la grasa, que se va a quitar : liposucción tumescente.

.El líquido que se inyecta tiene los siguientes componentes:

- Una solución salina que ayuda a separar la grasa del músculo. El tejido adiposo (grasa) quedará semidisuelto en esta solución que será posteriormente succionado a través de la cánula.
- Lidocaína, que es una anestesia que ayudará a quitar el dolor.
- Epinefrina, que es una droga, que contrae los vasos sanguíneos, para reducir los moretones, hinchazón y limitar el sangrado.

.Empieza la succión del tejido adiposo: Una vez que la anestesia hace su efecto, el cirujano estético procederá a realizar una pequeña incisión, o las que sean necesarias, sobre la zona en la que se realizará la liposucción. En ese momento, introducirá la cánula de liposucción, que es un tubo que aspirará el tejido adiposo (grasa).

.La cánula está conectada a una aspirador, que de manera mecánica, succionará la grasa. El tamaño de la cánula, variará en función de la cantidad de grasa que se desee extraer y del [tipo de liposucción](#), que realice. Habitualmente el diámetro de la cánula oscila entre los 3 y los 6 milímetros.

.Seguidamente, el cirujano plástico realizará movimientos con la cánula hacia adentro y hacia fuera, sin retirarla del todo, utilizando la cánula como si fuera el tubo de una aspiradora. Con esos movimientos, se irán rompiendo los tejidos adiposos (grasa) y la máquina irá succionándolos, junto a la solución que se ha inyectado previamente. Los fluidos extraídos se irán almacenando en un recipiente, que permitirán al cirujano estético tener una idea de la cantidad extraída.

.Durante la operación, el cirujano recorre primero con la cánula , cada sector de la zona que se va a lipoaspirar, que ha sido previamente marcada, e inyectará la solución líquida. Más tarde, se retira este líquido mediante un procedimiento de succión, pasando a la máquina de aspiración.

-La liposucción no debe considerarse como una cura de la obesidad, sino como una cirugía estética, que podrá quitar la grasa acumulada, que se encuentra en lugares indeseados.

.Habitualmente la liposucción se lleva a cabo en el abdomen, en las caderas y en los muslos, aunque también puede realizarse en otros lugares, como: brazos, rodillas, tobillos, papada o rostró.

.Se debe realizarse en personas que gozan de un buen estado de salud.

.Una liposucción dura habitualmente entre 1 y 3 horas, aunque el tiempo definitivo dependerá del tipo de liposucción y la técnica que se va a utilizar.

.Una vez terminada la liposucción, el paciente podrá volver a sus tareas habituales, en un tiempo que dependerá de la operación que se ha realizado y del paciente , este periodo podrá variar entre uno y varios días. Durante las siguientes semanas, el paciente no deberá hacer esfuerzos y deberá proteger la zona lipoaspirada, utilizando una faja especial y unas compresas elásticas, que recomendará el cirujano.

.Durante los primeros días, podrá atenuar el dolor o incomodidad con masajes. Los resultados podrán empezar a verse a partir de los dos meses, aunque el aspecto definitivo no se verá antes de los seis.

.Historia : Hasta que apareció la liposucción, el exceso de grasa se trataba extirpándolo junto con la piel : dermolipectomias y abdominoplastias, dejando, en consecuencia, grandes cicatrices.

.Esta técnica, fue inventada por el Ginecologo italiano, Giorgio Fischer, en 1974.^[1] pero fue el cirujano francés Gerard Yves Illouz, en 1977, el primero en utilizarla con fines estéticos.^[2] , donde acopló una cánula a un aspirador, e introduciéndola bajo la piel, con movimientos de vaivén, el tejido graso era desprendido y aspirado.

.Desde su introducción se han producido modificaciones y novedades, en lo referente a cánulas, aspiradores, anestesia, y sobre todo, a indicaciones más precisas.

.En 1985, el dermatólogo Jeffrey Klein ,inventa la liposucción tumescente o método humedo.^[3]

.La Liposucción Ultrasónica fue introducida 1982, cuando en EUA, el cirujano W.P. Coleman describe la técnica, usando cánulas vibratorias con la ventaja de proteger los tejidos.^[4] Los efectos clínicos de los ultrasonidos eran conocidos desde hacía tiempo en Fisioterapia, dónde se utilizaba el efecto de calentamiento generado por las ondas ultrasónicas en el tratamiento de lesiones musculo-esqueléticas. Basándose en este principio se desarrollan liposuctores ultrasónicos, que realizan una destrucción selectiva de las células, preservando vasos y nervios. Esta especificidad es debida al distinto cociente de absorción de energía ultrasónica que presentan las células del cuerpo humano.

.En 1993, Zocchi desarrolló la técnica interna.

.En el 2000, un estudio de Lawrence y Cox, indicó que la técnica con ultrasonido no era mejor que la convencional, o que fuera esencial para facilitar la extracción de grasa.^[5]

.Al principio esta intervención se practicaba con anestesia general. La liposucción era realizada sólo en las porciones más profundas de la grasa y se empleaban cánulas de gran diámetro. Si el cirujano se acercaba excesivamente a la piel existía, debido al tamaño de las cánulas, un alto riesgo de irregularidades. La intervención era muy traumática y la paciente se quedaba varios días ingresada en la Clínica y las transfusiones de sangre eran prácticamente la norma. Actualmente la mayoría de las intervenciones se realizan bajo anestesia local o loco-regional. Las cánulas son de pequeño diámetro, permitiendo realizar liposucciones superficiales con escaso riesgo de irregularidades. La intervención se realiza de

forma ambulatoria, en prácticamente todos los casos y la pérdida de sangre no es significativa.

-Técnicas: Se utilizan varias técnicas de liposucción con: **jeringa**, con **ultrasonidos**, con **fibroliposucción** y con la ayuda del **Láser**.

.Puede realizarse en la grasa superficial y en la grasa profunda.

La liposucción permite la posibilidad de la recolocar parte de la grasa superflua extraída como injerto. Es decir que la grasa extraída se vuelve a infiltrar en otras zonas corporales para darles mejor volumen y forma con fines estéticos, con lo cual se habla de lipoescultura.

Liposucción:



En la búsqueda del cuerpo perfecto, la liposucción es sin duda el procedimiento estético que más nos acerca a conseguirlo. También conocida como lipoescultura o lipoplastia, esta cirugía tiene como objetivo principal remover la grasa no deseada en zonas específicas para esculpir y darle mayor balance y simetría al cuerpo.

.Con diferentes variaciones en el equipamiento y las técnicas empleadas, ninguna otra cirugía ofrece la posibilidad de hacer una definición tan específica del contorno corporal.

.El candidato ideal para una liposucción es una persona física y mentalmente saludable, con algún exceso de grasa en determinadas áreas del cuerpo y con una buena elasticidad de la piel, que tenga la capacidad de contraerse a la nueva silueta después de retirar la grasa.

.La edad no juega un rol importante en los resultados de esta cirugía, hombres y mujeres de más de 60 años de edad obtienen resultados maravillosos siempre y cuando gocen de una buena salud. Es también una gran opción para quienes a pesar de realizar dietas y ejercicios, no logran eliminar grasa focalizada o reducir medidas. Sin embargo, no se recomienda para personas con altos grados de obesidad o piel colgante.

.Aunque la liposucción es hoy en día muy común, es una técnica que requiere ser realizada por un cirujano plástico certificado, con amplia experiencia y habilidad. Cuando se realiza una liposucción podemos pensar en el cirujano como un escultor, un artista, que debe tener un alto sentido estético ya que su habilidad y talento determinarán que se consiga un resultado armonioso. Varios tipos de liposucción:

- **1 Liposucción Tumescence**
- **2 Liposucción ultrasónica**
- **3 Liposucción Vaser**
- **4 Liposucción láser**
- **5 Liposucción abdominal**
- **6 Liposucción de brazos**
- **7 Liposucción de piernas**
- **8 Liposucción de papada**

.1.Liposucción Tumesciente: Esta técnica es la forma más común y tradicional con la que se practica la liposucción. Se considera muy segura ya que se realiza bajo anestesia local. El cirujano inyecta una solución tumescente compuesta de anestesia, solución salina y adrenalina en las áreas donde se ha de remover la grasa. Esta solución, además de anestesiar, reduce la pérdida de fluidos durante el procedimiento.

Una vez que la anestesia ha hecho efecto, se realizan pequeñas incisiones en puntos estratégicos, para de este modo insertar un delgado tubo conocido como cánula, con la que el cirujano rompe las capas adiposas y succiona la grasa esculpiendo el cuerpo.

Las pequeñas incisiones sanarán sin necesidad de suturarlas y con el tiempo se volverán prácticamente invisibles. El efecto anestésico dura aproximadamente 12 horas, lo que ayuda a minimizar algunas molestias post operatorias.

.2.Liposucción Ultrasónica : Con esta técnica se utilizan ondas de energía ultrasónica para emulsionar las células de grasa con mínimo daño colateral a los tejidos adyacentes. De este modo, la grasa puede succionarse más fácilmente de manera tradicional utilizando la cánula. Con el uso de estas altas frecuencias se mejora la extracción de grasa, se incrementa la cantidad de grasa que se puede eliminar y se disminuyen las molestias durante y después de la cirugía ya que se considera menos agresiva.

.3.Liposucción Vaser: Es simplemente un tipo de liposucción ultrasónica, que recibe este nombre, por el equipo empleado de marca VASER. Normalmente se utiliza como un complemento a la liposucción tumescente, para tratar áreas de grasa más densa, como en el mentón, papada, rodillas y tobillos.

.4.Liposucción Láser: Utiliza la [tecnología láser](#), para tratar áreas con exceso de grasa y dar un mejor contorno. Se utiliza una cánula especial, equipada con un láser que literalmente “derrete” la grasa, además el láser coagula los pequeños vasos sanguíneos, en las capas subdérmicas reduciendo los moretones e inflamación post operatorios. Una vez derretida la grasa, se succiona sin necesidad de romper bruscamente las capas adiposas. Los cirujanos plásticos que utilizan esta tecnología, aseguran que este láser también ayuda a tensionar la piel y estimula la producción de colágeno. La cánula empleada, al ser más pequeña, es especialmente eficaz para remover grasa en zonas difíciles de alcanzar.

.5.Liposucción Abdominal: El abdomen es una de las zonas más tratadas en la liposucción precisamente por su predisposición a acumular grasa. En la mujer, una cintura pequeña es uno de los máximos estándares de belleza y feminidad. Es también una zona complicada de estilizar después del parto y el embarazo. En el caso de las cesáreas, es común que se forme un abultamiento de grasa subcutánea, justo debajo de la cicatriz, por lo que la liposucción es perfecta para corregir esta deformación.



La grasa abdominal se encuentra en dos niveles, a nivel superficial y profundo. La grasa superficial aparece justo debajo de la piel, por encima de los músculos y la grasa que se encuentra a nivel profundo se localiza dentro de la cavidad abdominal de los intestinos.

Algunas personas tienen más grasa internamente profunda que grasa subcutánea, y esta grasa no puede retirarse por medio de una liposucción ya que sería demasiado peligroso.

.El cirujano plástico evaluará las posibilidades y las características de cada caso en particular según la cantidad de grasa abdominal existente. Aún así, tanto hombres como mujeres, que se someten a este procedimiento, obtienen una mejora estética muy notable, ya que al darle una mejor definición a esta zona, la silueta en general es mejor enormemente.

.En la cirugía se trabaja tanto en la parte superior como en la parte baja del abdomen, al igual que en la zona posterior. Una liposucción de abdomen no es la solución para personas con un abdomen demasiado grande y flácido, ya que no consigue tensar el exceso de piel.

.6.Liposucción de Brazos: La parte superior de los brazos es una zona bastante problemática, pues tiende a verse flácida con el paso del tiempo especialmente en las mujeres. Es irónicamente una de las partes de nuestro cuerpo, que más mostramos y movemos, por eso su apariencia nos concierne tanto. En muchos casos, a pesar de realizar ejercicios para estilizarlos, la capa superior de grasa que poseen, no permite que los brazos luzcan tonificados y esbeltos.

.La liposucción de brazos es la solución ideal para este problema estético ya que logra esculpir unos brazos finos y atractivos. Generalmente el procedimiento se realiza desde la parte posterior del brazo, desde el tríceps, el músculo que va desde la parte posterior de la espalda.

.Removiendo células de grasa en aproximadamente un 80% de la circunferencia de los brazos, la elasticidad de la piel distribuye el peso de manera uniforme dando como resultado unos brazos con una apariencia mucho más delgada.

.Un pequeño depósito de grasa muy popular principalmente por la dificultad de eliminar es el que se acumula justo debajo de las axilas, donde se unen los hombros con los brazos, a la altura del pecho. No hay ejercicios específicos que tengan un efecto eficaz o rápido para tratar esta área, inclusive mujeres muy delgadas lo sufren. Suelen relucir todavía más cuando se usan prendas "strapple", trajes de baño y prendas sin manga.

.Con las pequeñas cánulas utilizadas en la liposucción, estos pequeños y molestos depósitos de grasa pueden eliminarse fácilmente, al igual que los que forman en la parte posterior: los que se ven por la espalda, y ambos se suelen tratar al mismo tiempo.

.7.Liposucción de Piernas: Las hormonas impulsan la sedimentación de grasa hacia los muslos, caderas, y pelvis en las mujeres. Esto, si bien tiene sus beneficios biológicos, también conlleva grandes desventajas estéticas, como un incremento de masa en esta zona y la celulitis.

.En la parte alta de las piernas, justo debajo de las caderas, se encuentra otra zona muy problemática, que es conocida coloquialmente como "cartucheras", estos depósitos de grasa, rompen la armonía de una silueta femenina, cuando se encuentran fuera de proporción.



-Toda esta zona puede verse increíblemente beneficiada por la liposucción. Las incisiones regularmente se esconden en el área púbica, en los pliegues de los glúteos. Los cirujanos con

vasta experiencia utilizan un patrón cruzado de movimientos, con la cánula que como resultado da un efecto más suave y uniforme a la piel.

.También se utiliza la liposucción, para dar mayor contorno en rodillas, pantorrillas, y tobillos, aunque la cantidad de grasa, que se localiza ahí es pequeña. Eso sí, se debe realizar un trabajo muy preciso, para darle a la pierna una apariencia natural.

.8. Liposucción de Papada: Tener una papada puede provocar un gran complejo, ya que a diferencia de otras partes del cuerpo, no puede esconderse pues se encuentra prácticamente debajo del rostro. Este exceso de grasa, en la línea de la mandíbula, no siempre es equivalente a tener sobrepeso: porque prácticamente cualquier persona puede tener esta característica que le resta atractivo al rostro.

.Es importante aclarar, que no toda la grasa que se encuentra en esta zona es “extra”, tener cierta cantidad de grasa es necesaria, ya que funciona como amortiguador entre la piel y los músculos del cuello. Sin ella, el cuello no tendría una apariencia natural.

.Por lo tanto, el cirujano debe saber exactamente cuánta grasa remover. Los candidatos perfectos para este procedimiento, son aquellos con una papada que puede ser leve o notoria, pero sin piel colgante. En esos casos se requiere otro tipo de procedimientos como un lifting facial. Aún así, las personas con la piel un poco flácida o suelta, sí pueden intentar tener buenos resultados con esta técnica, ya que ha demostrado tener un efecto tensor.

.Esto sucede porque el proceso natural de recuperación en esta área, promueve una ligera tensión en la piel, ya que una vez que se retira la grasa, la piel del cuello por ser tan delgada, tiende a recubrir el contorno de las estructuras internas del cuello, como lo son los músculos, cartílagos y huesos. Pero se quiere señalar, que no es la solución para personas con piel demasiado colgada en cuello.

-Postoperatorio : Al término de una liposucción, al paciente se le coloca una prenda de soporte o traje de compresión, que debe usar por una semana o diez días, de este modo se perfecciona y conserva el trabajo hecho por el cirujano ya que se comprime y ajusta la piel.

.El paciente puede volver a casa una hora después de la cirugía, solo se le recetarán algunos analgésicos. Las molestias más comunes después de una liposucción son la inflamación, aparición de moretones, sensibilidad e hinchazón. Muchas personas que se han sometido a esta cirugía comparan el dolor de una liposucción, con el dolor muscular que se experimenta tras realizar demasiado ejercicio. El cirujano puede dejar algunos drenajes para prevenir la acumulación de fluidos.

.Se pueden observar resultados ya en las primeras semanas, pero los resultados óptimos se apreciarán un par de meses después, cuando la inflamación se haya desvanecido por completo.

.Liposucción Sin Cirugía: Para las personas que consideran la cirugía plástica demasiado agresiva o con riesgos, existen opciones de mínima invasión que logran ofrecer buenos resultados. Estos avances tecnológicos buscan proporcionar beneficios sin los riesgos y costos de las cirugías tradicionales. Se pueden realizar en rostro, abdomen, caderas y piernas. Estos métodos suelen emplear luz láser o luz infraroja, para remover la grasa que luego es absorbida, por los mecanismos de drenaje naturales del cuerpo.

.La cantidad de sesiones necesarias para conseguir resultados notorios, dependerá de la cantidad de grasa que se desee eliminar, así como del estilo de vida de la persona que reciba el tratamiento, ya que este tipo de procedimientos se recomiendan solo para tratar áreas pequeñas. Otra de las opciones que ofrecen son los drenajes linfáticos, que también permiten mejorar la apariencia de la piel.



- **Complicaciones:** Como todo procedimiento quirúrgico la liposucción tiene riesgos inherentes y que en la mayoría de casos pueden evitarse con una técnica quirúrgica meticulosa ,y un análisis prequirúrgico cuidadoso.

.Las complicaciones mayores son la hemorragia, que puede causar choque hipovolémico; la **trombosis venosa** y el subsecuente **embolismo pulmonar**; así como **embolismo graso**; el **edema pulmonar**; y el infarto cardíaco.

.Localmente, en las áreas intervenidas, también se presentan deformidades o irregularidades del contorno, hipoestesia de la piel localizada sobre el área liposucionada , que puede durar meses en recuperarse; **equimosis** extensas que pueden resolverse parcialmente quedando manchas por acumulación de **hemosiderina**; aparición de **seromas**; las infecciones que van desde las leves hasta hasta las correspondientes a una **fascitis necrotizante**.

.Las fallas en la técnica también puede llevar a asimetrías, quedando una zona del cuerpo más prominente que la otra, a sobrecorrección que deja una depresión en la piel, y que luego hay que corregirla con un lipoimplante o a falta de corrección, teniendo que hacer una segunda liposucción.^[7]

-**Mortalidad:** La incidencia de mortalidad global se estimaba en 2 por 100.000; sin embargo, en reportes publicados recientemente se estima en 1 en 5200 casos aproximadamente. Un estudio, publicado por la Revista de la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos y de Reconstrucción en el 2000, indicó que ésta operación tiene una tasa de mortalidad entre 20 y 60 veces más alta, que una intervención quirúrgica normal, pues la la tasa de mortalidad encontrada fue de 20 por cada 100.000 o de 1 por 5000 casos.^{[8] [9]}

-Véase también:

- **Cirugía bariátrica**;
- **Electromedicina**;
- **Tecnología sanitaria**.

-Referencias:

1. ↑ Mary Bellis. «**Who Invented Liposuction?**» (en inglés).
2. ↑ Mauro Leonardis. «**Liposuzione Chirurgia Plastica**» (en italiano).
3. ↑ Hanke, William y Sattler, Gerhard editores. **Liposucción**.Dermatología estética. Editor Elsevier España, 2006. **ISBN 8481749249**, 9788481749243
4. ↑ Mang,W L.Manual de cirugia estetica tomo II- con DVD. Editorial Elsevier España, Barcelona 2007. **ISBN 844581575X**, 9788445815755
5. ↑ Hanke, C. William y Sattler, Gerhard. **Liposucción**, Procedures in Cosmetic Dermatology. Dermatología estética. Editorial Elsevier España, Barcelona 2006. **ISBN 8481749249**, 9788481749243

6. ↑ Setién, Alfredo Ingelmo. La obesidad y sus complicaciones: tratamiento médico y quirúrgico. Editor Ed. Universidad de Cantabria, 1996. ISBN 8481021350, 9788481021356
7. ↑ <http://www.dermatologiaeal.com/lipocomplicaciones.html>[1]
8. ↑ Grazer FM, de Jong RH. Fatal outcomes from liposuction: census survey of cosmetic surgeons. *Plast Reconstr Surg.* 2000 Jan;105(1):436-46[2]
9. ↑ High Liposuction Death Rate Found By US Survey[3]

10.-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos: -Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

2. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

Enlaces externos

- [Liposucción en MedlinePlus](#)
- [Liposuccion, revision de tema por Mary H. McGrath MD](#)
- [Explicación de lo que es la liposucción, ventajas y riesgos de esta cirugía](#)

- 15.2.2.1.8.2)- GLUTEOPLASTIA.



Aumento de glúteos con implantes o prótesis de silicona, es tu mejor opción para realzar tus nalgas.

.Gluteoplastia, para el aumento de gluteos, con implantes o prótesis de silicona, es una mejor opción para realzar las nalgas, que colocados debajo del musculo glúteo, tendrás una apariencia natural y la solución saludable y duradera en cirugía plástica. El aumento gluteo, es común asociarlo con Lipoescultura o liposucción de caderas y/o cintura, para marcar las curvas deseadas por las pacientes.

.La tecnica de gluteoplastia interglutea por debajo del musculo mayor o también conocida como subglutea ; y existe otra técnica que es la intraglutea, pero que debe ser muy seleccionado el paciente.

.Los diferentes glúteos y necesidades de los pacientes, llevan a escoger el más adecuado de los implantes, en cuanto a su proyección, modelo, y volumen que existen en el mercado. .

Para realizar la tecnica intraglutea, se debe escoger al paciente, ya que debe tener regular panículo adiposo y musculo gluteo, para que no se note el implante.

.La gluteoplastia es una cirugía, que se realiza con anestesia epidural de 2 horas de duración y se introducen los implantes por una incisión interglutea de 5cm, que desaparece a las dos semanas.

.Debe llevar una faja postoperatoria por unos 10 días, y no debe sentarse por espacio de 15 días, que es el tiempo para una cicatrizacion segura de la herida, y que esta no se abra; pero jamas es por que se pueda salir el implante. En pacientes que viajan antes de los 15 dias, se recomienda algunas precauciones, para que viajen sin problemas.

.Algunos pacientes recurren al autolipoimplante : inyecciones de su propia grasa, pero esta no es permanente, y se reabsorbe casi en su totalidad a los pocos meses.

.NO se INYECTE SILICONA LIQUIDA, ES PERJUDICIAL PARA SU SALUD.

-15.2.2.1.8.3)- ABDOMINOPLASTIA.

-Es la cirugía estética de abdomen, también denominada abdominoplastia, es un procedimiento quirúrgico indicado para personas con exceso de piel y flacidez a nivel abdominal. La cirugía consiste en una reconstrucción completa donde se elimina el exceso de piel junto a la grasa, y se tensan todos los músculos correspondientes de la pared abdominal. El ombligo por su parte es reinsertado, nuevamente en la piel una vez finalizada la operación de barriga, teniendo como resultado, un abdomen más firme y plano.

-Indicaciones: Para esta intervención son:

1. Personas con [obesidad](#) mórbida, es decir, que tenían un gran sobrepeso, y que con la ayuda de una cirugía especializada o de un tratamiento médico lograron una pérdida masiva de peso, lo cual provocó que la piel que rodea el tronco (abdomen y tórax) cuelgue de su cuerpo dando una imagen de sí mismos muy desagradable. En realidad estos pacientes son solidarios de [dermolipectomía circular](#), ya que la abdominoplastia es la reparación de las deformidades del abdomen.
2. Mujeres han tenido uno o más [embarazos](#). En los embarazos se forma piel extra por la expansión que hay sobre todo en los últimos tres meses en los que el bebé crece más y que después del parto se ve floja, y hace ver el abdomen abultado; esta expansión de la piel del abdomen también provoca la aparición estrías. También es frecuente, sobre todo en mujeres que han tenido embarazos múltiples o repetidos, la aparición de la diástasis del músculo recto abdominal, es decir la separación del músculo de la línea media. Es deseable que las mujeres candidatas a esta cirugía no se embaracen nuevamente y usen un método [anticonceptivo](#). Sin embargo, en caso de nuevo embarazo, este puede llegar a término, aunque la deformidad puede volver a producirse..

- Pre-operatorio: Se deben cumplir una serie de requisitos o condiciones como: tener un estado de salud bueno en general, flacidez abdominal, contar con expectativas acerca de la operación, disponer de la fuerza de voluntad necesaria para mantener un estado de vida

saludable posterior a la cirugía, y así mantener los resultados obtenidos. Además, las personas que se sometan a este tipo de procedimiento quirúrgico deberán tener en cuenta:

- No tener planes de embarazo próximos.
- Está contraindicada en personas fumadoras, debido al riesgo de necrosis.

.Es importante nunca someterse a una abdominoplastia por presiones externas, estar totalmente seguros, antes de aplicar por este tipo de procedimiento es algo vital. Una vez la persona cuente con todos los requisitos se puede proceder con la operación de barriga.



-La intervención se realiza de manera ambulatoria o el ingreso hospitalario, se lleva a cabo generalmente de 24 a 48 horas. La anestesia implementada suele ser anestesia general o epidural, y el procedimiento técnico se compone de cinco pasos fundamentales:

- Incisión realizada en parte baja del abdomen, se realiza por encima del vello pubiano extendiéndose a las caderas, dependiendo de la cantidad de piel que se necesite extraer. Se realiza la *dermolipectomia*, donde se elimina la grasa y la piel excedente del abdomen.
- Se realiza la reconstrucción abdominal mediante la *Plicatura*, técnica que consiste en unir y reforzar mediante suturas los músculos rectos de la pared abdominal. Esto ocurre debido a que durante cada embarazo o con la obesidad, el abdomen tiende a distenderse, separando los músculos en forma de una hernia denominada: *diastasis del musculo recto del abdomen*.
- Se realiza el cierre cutáneo mediante la sutura de la piel formada.
- Se realiza la llamada *neoumbilicoplastia*, que consiste en la reintegración del ombligo, esto ocurre cuando se requiere extraer gran cantidad de piel, logrando una mayor estética.
- Para finalizar la abdominoplastia, se precisa realizar una liposucción de los flancos abdominales y las caderas, para remodelar a gusto el contorno del cuerpo del paciente, que se somete a la operación.



Técnica:



Incisiones externas en una abdominoplastia.



- **Postoperatorio:** Los pacientes que se someten a una abdominoplastia necesitan tener al menos una semana de total reposo fuera del trabajo. Evitar y disminuir la presión sobre la herida es fundamental para garantizar una recuperación más rápida. Por lo general suelen aplicarse drenajes por un tiempo aproximado de una semana para ayudar a la eliminación de los líquidos. El ingreso hospitalario es habitualmente de 24 o 48 horas y la recuperación completa exige de cuatro a seis semanas, aunque es recomendable no realizar grandes esfuerzos durante los tres primeros meses. La intervención está contraindicada en pacientes fumadores, ya que existe un riesgo importante de [necrosis](#) del colgajo cutáneo abdominal.

.El dolor y la inflamación es común, posterior a la operación, sin embargo con la medicación indicada por el medico, es suficiente para mantener controlado los mismos. Es necesario la utilización de una faja especial por un tiempo no mayor a 3 meses. La reincorporación a las actividades diarias puede estar comprendida con normalidad entre 10 a 15 días, siempre dependiendo del tipo de actividades, que la persona realice y de la recuperación, por lo que es importante establecer conversación con el cirujano, para comprender todos los requerimientos de una recuperación segura y rápida. Se recomienda no realizar actividades extenuantes durante al menos 6 semanas, ni realizar grandes esfuerzos por los primeros tres meses posteriores a la intervención. Durante la recuperación de una cirugía estética abdominoplastia, es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- Mantener una dieta y ejercicio constante. El ejercicio y la dieta saludable antes de someterse a la cirugía ayudara a tener una recuperación más rápida y menos dolorosa. Luego de la cirugía, se debe abstener de realizar cualquier esfuerzo físico. Una vez se cumpla con una recuperación exitosa se puede retomar lentamente las rutinas para tonificar mejor los músculos del abdomen.

.La dieta saludable, así como la modificación de los hábitos alimenticios dañinos es importante ya que la abdominoplastia no es un procedimiento que garantice la pérdida de peso permanente, si no se cumple con esto es cuestión de tiempo para que se pierdan los resultados obtenidos:

- Mantener la piel hidratada con la ingesta abundante de agua. Es recomendable evitar el consumo de bebidas alcohólicas debido a su efecto deshidratante.

- Evitar fumar. Es importante que la persona con este tipo de hábitos abandone el mismo por al menos dos semanas antes y después de la intervención. El efecto del tabaco puede disminuir la velocidad de recuperación así como perjudicar el flujo sanguíneo necesario para el proceso de cicatrización, y la repartición de nutrientes.
- Realizar el descanso adecuado. Cuanto más tiempo dedique a descansar, más rápido y mejor será la recuperación. De esta manera se evitara cualquier tipo de complicación.
- Tomar los medicamentos descritos. Como en toda intervención quirúrgica, el riesgo de infección se mantiene presente por lo cual es necesario cumplir la dosis del medicamento prescrito. Mantener un control de la temperatura, para verificar la ausencia de fiebre es recomendable.

.El modificar el estilo de vida permitirá disfrutar al 100% los grandes beneficios de la cirugía plástica de abdomen que se podrán observar a continuación. Consultar con el medico cualquier preocupación existente es fundamental al momento de querer aplicar por este tipo de procedimientos

-Beneficios de la Cirugía Plástica de Abdomen:

.Eliminar el exceso de grasa: Para librarse de los molestos depósitos de grasa, la abdominoplastia, elimina el exceso y la acumulación de grasa en la zona abdominal, generalmente en individuos que han pasado por periodos de obesidad en su pasado.

.Eliminar la piel excesiva y sobrante: Junto con el envejecimiento, la piel pierde su elasticidad quedando con una mayor flacidez. Con este procedimiento quirúrgico, es posible aumentar un poco los niveles de elasticidad, logrando una mayor tonificación y endurecimiento de la piel.

.Tensor los músculos de la pared abdominal: Los músculos de la pared abdominal tienden a separarse junto con la obesidad, la abdominoplastia se encarga de tensar los músculos logrando un abdomen plano. Esto suele ser un beneficio enorme para las mujeres que han pasado por múltiples embarazos, o personas que han perdido mucho peso.

.Eliminación de estrías: tienden a eliminarse las estrías de la parte inferior del abdomen, la desaparición de las estrías en la zona superior abdominal no está garantizada con este procedimiento.

.Aumentar la confianza y la autoestima: Es importante mantener un nivel de confianza elevado. El poseer un cuerpo más delgado y con una mayor fortaleza puede ser beneficioso para lograrlo.

.Lucir una mejor apariencia: Gracias a la abdominoplastia, es posible lucir un vientre más firme y plano. Al estirar y tensar la piel de la zona abdominal, la línea de la cintura se ve reducida, pudiéndose lograr una figura más estética y una apariencia más joven.

.Reducir las varices y obstrucciones vasculares: Al reducir la presión abdominal es posible reducir las varices debido a que la misma tiende a debilitar las venas de las piernas, causando este tipo de problemas vasculares.

.Reducción de la presión arterial: Al disponer de un peso ideal, la presión arterial se mantiene estable y en los niveles óptimos. Junto con la abdominoplastia es posible lograr un estilo de vida más saludable.

.Reducción de los niveles de colesterol: Al eliminar el exceso de grasa, los niveles de HDL, denominado *colesterol bueno* aumentan, por el contrario los niveles de LDL, denominado *colesterol malo* disminuyen. Esta disminución del LDL disminuye el riesgo de enfermedades como: la aterosclerosis, y otras enfermedades cardiovasculares.

.Cuidado frente a enfermedades crónicas como la diabetes y enfermedades del sistema circulatorio.

.La circunferencia abdominal, por su cercanía a órganos vitales tiende a influir debido a la

enorme cantidad de células grasas. El colesterol malo LDL, daña las paredes de los vasos sanguíneos, por lo que se aumenta el riesgo de presentar enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares. Por esta razón, la abdominoplastia al eliminar el exceso de grasa, garantiza un estado de salud más óptimo.

.Reducir el riesgo de Alzheimer: Algunos estudios han demostrado que las personas que presentan una mayor circunferencia abdominal, tienden a presentar mayor riesgo de adquirir demencia o desarrollar el Alzheimer.

.Aumentar la expectativa de vida: Al disminuir las principales enfermedades que amenazan contra la salud, por ejemplo las enfermedades cardíacas, se puede aumentar la expectativa de vida de la persona.

.Reducir otro tipo de dolores: Algunos dolores comunes como el dolor de espalda, tiende a ser causado por las malas posturas. Junto a la remodelación abdominal, y la tensión de los músculos es posible eliminar los dolores de espalda.

-Riesgos de la Abdominoplastia: Como toda intervención quirúrgica, la abdominoplastia no se exenta de posibles riesgos y complicaciones. Aunque es una cirugía comúnmente segura, los riesgos pueden depender de la anestesia suministrada y de que el procedimiento se realice correctamente. Es importante realizar una discusión con el cirujano responsable para lograr una mayor comprensión de los riesgos, y resultados esperados.

.Aunque las reacciones a la anestesia no suelen ser comunes, pueden resultar graves. Los riesgos más comunes pueden ser:

- Infecciones que son tratadas con la administración de antibióticos, además de las curas correspondientes a la herida.
- La inflamación es algo normal en el proceso de curación, sin embargo en algunos casos este tiempo se puede alargar, provocando más dolor del previsto.
- El dolor acompaña a todo tipo de cirugía y procedimiento quirúrgico, para esto se emplea el uso de analgésicos, las complicaciones pueden presentarse al ser alérgico a este tipo de medicamento. El dolor severo puede representar alguna complicación de la cirugía por lo cual es importante mantenerse en contacto con el cirujano.
- Los hematomas son otro factor de riesgo durante la abdominoplastia, por lo general pueden ser tratados con otros procedimientos quirúrgicos.
- Haciendo referencia a la estética, las cicatrices y el proceso de cicatrización es algo imprevisto durante la operación. Siempre se corre el riesgo de presentar desde una línea poco visible, o invisible, a una cicatriz grande y antiestética. Las cicatrices pueden ser tratadas mediante otro tipo de intervenciones médicas.
- Alteración de la sensibilidad presente en la pared abdominal, esto suele ser temporal en la mayoría de los casos.
- Apertura de las heridas, por lo cual es importante dedicar el debido cuidado a las mismas.

- Ingreso Hospitalario: Es habitualmente de 24 o 48 horas, y la recuperación completa exige de cuatro a seis semanas, aunque es recomendable no realizar grandes esfuerzos durante los tres primeros meses.

.La intervención está contraindicada en pacientes fumadores, ya que existe un riesgo importante de [necrosis](#) del colgajo cutáneo abdominal.

-Véase También: [Liposucción](#).

-Referencias:

1. [Volver arriba ↑](#) Dr. Ricardo Zamora (noviembre de 2015).
[«Abdominoplastia»](#).. «*Cirugía de abdomen o abdominoplastia*..».
2.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoimmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

2. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-Enlaces Externos:

-  [Wikcionario](#) tiene definiciones y otra información sobre [abdominoplastia](#).
-  [Wikimedia Commons](#) alberga contenido multimedia sobre [Abdominoplastia](#).
- [Serie de imágenes sobre la técnica de abdominoplastia en MedlinePls](#)

Obtenido de

«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Abdominoplastia&oldid=101304247>»

Categorías:

- [Cirugía general y del aparato digestivo](#)
- [Técnicas quirúrgicas](#)
- [Cirugía plástica](#)
- [Términos médicos](#)
- Se editó esta página por última vez el 22 agosto 2017, a las 10:11.

-15.2.2.1.9)- CIRUGÍA DE LA CALVICIE.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

-Alopecias.

-Ciclo de crecimiento del cabello. Clasificación del grado de alopecia.

-Historia.

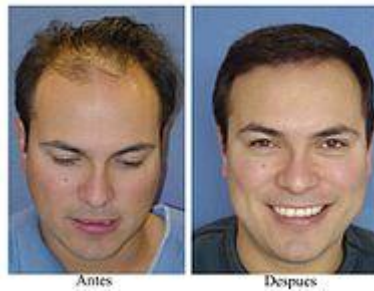
Tratamiento quirúrgico.

-Cuidados postoperatorios.

-El objetivo de esta cirugía es completamente estético, donde se pretende conseguir vello, en las zonas que se han quedado sin él. Dentro de las técnicas más usadas tenemos los injertos autólogos, del propio pelo del paciente, extrayéndolo de la parte inferior de la nuca.

-TRASPLANTE DE CABELLO.

.De Wikipedia, la enciclopedia libre



-Ejemplo de resultados de trasplante capilar.

-El [trasplante de cabello](#) se emplea habitualmente para tratar los casos de calvicie de origen hereditario : androgenético. Consiste en extraer las unidades foliculares de los laterales y parte de atrás de la cabeza, donde los folículos permanecen de por vida : independientemente del lugar donde se lo coloque, que se implantan en la parte superior de la cabeza.

.El hecho de que la persona conserve cabello a los lados y parte posterior, no significa que el paciente sea consciente de lo que puede conseguir, siendo muy importante que el médico tenga la capacidad de poder hacerle entender, a cada paciente, cuales son las expectativas que puede alcanzar de acuerdo a la superficie a cubrir y la zona donante que dispone.

.La pérdida del cabello en hombres y mujeres, es un problema estético y emocional severo.

.En el caso de la alopecia andro-genética o calvicie típica masculina, implica verse de mayor edad y con la pérdida de la proporción facial, donde recuperar dicha proporción estética, es el fin principal de este procedimiento; sin embargo también se puede utilizar, para restaurar las pestañas, cejas, barba, el vello corporal, y para rellenar cicatrices, que sean resultado de accidentes, quemaduras o cirugías.

.Las técnicas más novedosas consisten en obtener y plantar el cabello tal y como nace. En el ser humano, se puede encontrar en grupos de 1 a 4 cabellos, denominados unidades foliculares.

-Historia: La historia moderna del trasplante de cabello se inicia con el doctor Norman Orentreich, quien en [1959](#) presentó, ante la [Academia de Ciencias de Nueva York](#), su técnica de injertos “punch” o sacabocado, para reparar áreas de calvicie o alopecia; el legado de esta primera técnica es tema de controversia, pues en algunos casos dicha técnica producía resultados anti-estéticos.

.Esto fue, debido a que los injertos “punch”, que son trozos de piel con pelo, obtenidos con un sacabocado de aproximadamente 4 milímetros de diámetro. Su crecimiento en la zona de calvicie o receptora produce un aspecto comúnmente conocido como “pelos de muñeca antigua”. No obstante, estos primeros trabajos y las observaciones del Dr. Orentreich, acerca de cómo el cabello trasplantado se conserva de por vida, independiente de que la piel calva se consideraba un tejido no “fértil”, se mantienen como fundamentos básicos en el trasplante de cabello.

.Desde hace unos años, el Dr. Alvi Armani ha revolucionado la técnica de los trasplantes capilares, a través del método de extracción por medio del método Máximus Fue, y por los resultados naturales obtenidos.

-Técnica: El trasplante actualmente se realiza bajo anestésia local, es ambulatorio y puede durar entre 2 y 8 horas promedio. Eso depende del área del cuero cabelludo, que se desea repoblar.

.Los conceptos principales de un trasplante capilar de apariencia natural son:

- Ubicación de la primera línea del cabello : diseño.
- Angulación natural.
- Densidad. y
- Cierre del ángulo de la sien.

-Diseño: El arte de un trasplante capilar no es simplemente la habilidad técnica del médico, sino que es muy importante, su aptitud para el diseño, especialmente al crear la línea frontal del cabello.

- Métodos de Extracción: Estas son las tres técnicas de extracción más conocidas:

.1. Extracción de Unidades Foliculares con Tira o técnica FUS (Follicular Unit Strip Surgery): Se realiza con un bisturí, donde se hace un corte longitudinal, para la posterior extracción del cuero cabelludo.

.En este método la cicatrización es lenta y posee una recuperación mas dolorosa, dejando una cicatriz, que puede variar entre 18 y 20 centímetros de largo, con lo cual el paciente se verá limitado en su corte de pelo, para poder mantener oculta la cicatriz. En esta técnica la zona donante es limitada, ya que la poca elasticidad del cuero cabelludo, no permite realizar más de dos o tres procedimientos. No permite la selección de folículos, porque se obtienen en bloque folículos aptos y no aptos para trasplante.

.La sutura se puede realizar de forma tricofítica, dejando que el pelo de la zona, crezca a través de la cicatriz y ésta quede prácticamente invisible. Una vez realizada la extracción, la tira se diseccionará en unidades foliculares de 1, 2 y 3 pelos ,y se prepararán para su implantación.

.El proceso suele durar en total unas 6 o 7 horas; se hace con anestesia local. Con esta técnica se consiguen hasta 3000 unidades foliculares, y se pueden hacer hasta dos intervenciones ,en caso de que la zona de pérdida de pelo sea extensa.

.2. Extracción de unidades foliculares o técnica FUE manual (Follicular Unit Extraction):

Consiste en la extracción de las unidades foliculares en forma individual, a través de un instrumento quirúrgico especial: un sacabocados microscópico : normalmente de unos 0,8 mm de diámetro, que puede ser manual o automático, y de una manera aleatoria de la zona donante.

.Este método es mínimamente invasivo: no requiere de cortes ni suturas, por lo que el proceso de cicatrización, es mucho más rápida y no deja cicatrices visibles.

.Se realiza con anestesia local, y para extraer aproximadamente 2000 unidades foliculares, dura unas 12 o 14 horas, por lo que podría hacerse en una o dos sesiones.

.Se destaca por tener una mayor zona donante, al contar con la nuca y también con los laterales como zonas de extracción.

.El método FUE permite la selección de los folículos, uno por uno, pudiendo elegir los necesarios, dependiendo del lugar donde estos van a ser colocados. Este método tiene la capacidad de obtener más folículos, después de no poder aplicar más cirugía de técnica de tira.

.3. Extracción de Unidades Foliculares asistida por Robot (FUE Robótico): Con la utilización de un brazo robótico, se realiza la separación de la unidad folicular del cuero cabelludo, guiado por estéreo cámaras digitales de alta resolución, capaces de identificar individualmente el ángulo, la dirección y la densidad de miles de unidades foliculares, en un campo de visión previamente definido, y por medio de un sofisticado software, se utiliza algoritmos en tiempo real, para escoger y disecar de manera individual y segura, con la fuerza precisa, la profundidad ideal, y la velocidad menos traumática posible, las mejores unidades foliculares disponibles, todo bajo dirección y supervisión del cirujano; por lo que este sistema, provee un altísimo nivel de precisión, control y eficiencia.

.La mayor ventaja de esta técnica, es que mejora la calidad de los injertos, ya que solo los cabellos más robustos y viables son seleccionados; además consistentemente salen bien disecados, con tejidos sanos alrededor , con lo que la tasa de supervivencia de Unidades Foliculares es la más alta, comparada con todas las técnicas disponibles.

-Preparación: Una vez terminada la extracción, el mismo médico o un grupo de asistentes, preparan el tejido donador con el fin de crear injertos pequeños, fáciles de plantar y a la vez conservando estructuras básicas, para su crecimiento como el folículo piloso y la glándula sebácea. La mayoría de las clínicas dedicadas a dicho labor, coinciden en el uso imprescindible del microscopio estereoscópico, para realizar éste paso.

-Plantado: Bajo anestesia local el cirujano utiliza hojas muy pequeñas tipo bayoneta o agujas muy finas, para crear los orificios receptores ,que es donde se plantarán las unidades foliculares. Comúnmente un equipo de asistentes, realiza esta última fase del procedimiento, utilizando como equipo lupas de aumento y pinzas o fórceps tipo joyero.

-Resultados: El trasplante de cabello puede producir resultados visualmente sorprendentes; sin embargo, esto depende: de una buena zona donadora; de la sensibilidad artística del cirujano; de un equipo experimentado en el manejo de tejidos pequeños ; y por supuesto de la infraestructura adecuada.

.Nuevas técnicas para suturar, como el cierre tricofítico, producen cicatrices muy finas, que se pueden ocultar incluso con el cabello corto.

-Efectos secundarios: Un pequeño porcentaje de los pacientes ,se pueden inflamar, entre el 3º y 5º día post-operatorio, en la frente y párpados.

.En un reducido número de casos, se puede presentar un fenómeno denominado “hair shock”, que es la pérdida transitoria en la calidad del cabello residual u original en la zona receptora. En medicina esto se considera un especie de *telógeno effluvium*, cuyo fenómeno médico, se puede observar después un parto o por el uso de ciertos medicamentos, etcétera. Con la aplicación correcta de anestesia local ,y el uso de analgésicos en el post-operatorio, las molestias se consideran mínimas.

-Bibliografía:

- Unger, Walter, et.al (2010). «10b. Classic Microscope Dissection of Follicular Units por Arturo Sandoval y Héctor Sandoval». *Hair Transplantation (en inglés)* (Quinta edición). Informa Healthcare. pp. 313-317.

-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:

-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- [Biblioteca Virtual en Salud \(BVS\)](#).

-Enlaces externos:

- [Trasplante de cabello MedlinePlus](#)
- [Tricoscopio digital, ¿cómo ayuda en el injerto capilar?](#).

-Obtenido de :

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trasplante de cabello&oldid=101649367](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trasplante_de_cabello&oldid=101649367)»

-Categorías:

- [Cabeza](#)
- [Cirugía estética](#)
- [Trasplantes](#)
- [Cirugía plástica](#).
- Se editó esta página por última vez el 5 septiembre 2017 a las 09:39.

-15.2.2.1.10)- CIRUGÍA ESTÉTICA DE LAS MANOS.

-Historia.

-Aspectos en el rejuvenecimiento de las manos. Tratamientos. Complicaciones. --
Trasplante de uña: Historia, embriología, histología, tipos de trasplantes, sitios donantes y técnica. Cirugía reconstructiva de las uñas.

-Puede ser tanto funcional como estética y se puede llevar a cabo solo con anestesia local.

.Las complicaciones no suelen ser importantes:

- Mano normal: Consideraciones anatómicas, funcionales y estéticas. Anatomía de la articulación trapecio-metacarpiana. Movimientos del pulgar; biomecánica de la oposición. Historia clínica. Examen clínico.
- Traumatismos de la mano: Mano traumatizada: Bases anatomo-fisiológicas. Atención en la urgencia. Inmovilización adecuada. Prevención de la infección. Drenaje postural. Lesiones cutáneas: Clasificación. Tipos de anestesia. Tratamientos. Amputación. Principios de reconstrucción. Transferencia y reimplante de dedos: consideraciones técnicas.
- Lesiones de la mano: Lesiones nerviosas en particular: mediano, cubital y radial. Tratamiento. Lesiones vasculares: Suturas e injertos. Lesiones tendinosas flexores y extensores: técnica de reparación, injertos y transferencias tendinosas. Lesiones articulares: prevención de la rigidez. Lesiones óseas: fracturas y luxaciones. Tratamiento.
- Infecciones de la mano: Generalidades. Infecciones específicas de la mano. Infecciones de las vainas tendinosas y de los espacios fasciales de la mano. Panadizos, flemones y tenosinovitis. Clínica y tratamientos.
- Tumores de la mano: Ganglión, xantoma, fibroma, neuroma, quiste epidermoideo, lipoma, tumor glómico, granuloma piógeno, gota, angiomas, epiteliomas, melanomas, etc. Etiopatogenia. Anatomía patológica. Clínica. Tratamiento.

- Patologías más frecuentes de la mano: Dedo en martillo. Dedo en botonera. Deformidad en cuello de cisne. Mano en garra. Artritis degenerativa u osteoartritis. Enfermedad de De Quervain. Dedo en gatillo. Clínica y tratamiento de Manos.

-Las manos también sufren un proceso de envejecimiento muy notorio al ser zonas muy expuestas a las agresiones del medio ambiente.

.En esta zona el paso de los años se evidencia en forma de manchas, arrugas, flacidez, pérdida de luminosidad, firmeza y tersura.

.En las manos se debe prestar especial atención a la aparición de manchas y la pérdida de volumen, restando juventud a esta importante parte de nuestro cuerpo. ¡Que tus manos no delatar tu edad!



En varias [Clínica Dermatológicas o Estéticas](#) , se dispone de los últimos tratamientos estéticos y la innovadora tecnología láser, para el rejuvenecimiento de manos.

.Se crea una ruptura óptica de la colágena y elastina localizadas en la dermis estimulando la formación de plasma y el proceso de regeneración ,que a su vez estimula el remodelamiento cutáneo. El tratamiento no resulta doloroso ni molesto para los pacientes, pues no genera calor.

-Además , existen varios tratamientos mediante tecnología láser, indicados para las manos, los cuales dan resultados notables , con resultados efectivos. El láser actúa directamente sobre las arrugas, los trastornos de coloración de la piel, así como sobre otros efectos del envejecimiento, como los producidos por la acción del sol.

-15.2.2.1.11)- TATUAJES.

-Definición.

-Aspectos históricos y sociales.

- Clasificación. Localización. Aspectos anatomo-patológicos. Tratamiento.

-Historia: Mira mi brazo tatuado, con este nombre de mujer..." Así cantaba en los años 40, Conchita Piquer, una copla para retratar al marinero hermoso y rubio como la cerveza, del que se enamoraba perdidamente.

. Es que antes, los tatuajes eran cosa de marineros, prostitutas y legionarios, pero con el

paso de los años, han salido del ambiente canalla, y se han convertido en una forma de expresión muy generalizada.

.Los orígenes son confusos pero se tiene constancia de una momia tatuada del siglo II a. c., y se apunta a la Polinesia, como la zona geográfica con más tradición.

.Los tatuajes fueron una práctica eurasiática en tiempos neolíticos, y se han encontrado incluso en una momia del siglo II d.C.

.En 1991 se encontró una momia neolítica dentro de un glaciar de los Alpes austro-italianos, con 57 tatuajes en la espalda. Esta momia es conocida como el Hombre de Hielo o como Ötzi, siendo el cadáver humano con piel, más antiguo que se ha encontrado y su antigüedad varía según distintos autores: Cate Lineberry, del Smithsonian, le ha calculado unos 5,200 años de antigüedad. Sin embargo, las distintas culturas que utilizaron el tatuaje, lo hicieron de distintas maneras; tanto como arte, en el sentido de creación de significados rituales; o simbólicos, como ocurría en el Antiguo Egipto; como para marcar o señalar a los criminales, que es el caso de las antiguas Grecia y Roma.

.Incluso se cree que, por su posición en el Hombre de Hielo, las marcas cumplieron un fin terapéutico, semejante a la acupuntura.

.Otras famosas momias antiguas con tatuajes que se han encontrado han sido la momia de Amunet, proveniente del Antiguo Egipto, y la momia de Pazyryk en la meseta de Ukok, mostrando que la práctica del tatuaje, es tan antigua como la historia de la humanidad.

. El tatuaje llegó a Occidente por vía marítima. Las expediciones de Colón en América y del capitán James Cook a las islas de la Polinesia, fueron el punto de partida del tatuaje hacia Occidente. En estas expediciones, los marineros tuvieron contacto con los indígenas amerindios, con los maoríes, y con otras tribus que les “enseñaron” el arte de tatuar.

.A su retorno, los marineros abrieron sus propios estudios de tatuaje ,y popularizaron esta disciplina entre los sectores populares.

.En 1846 se abre en Nueva York, lo que aparentemente fue el primer estudio de tatuaje.

.Durante la Guerra de Secesión, el arte del tatuaje experimentó un gran crecimiento y popularización.

.Fellows, Hildebrandt y O'Reilly, el inventor de la máquina de tatuar, fueron los encargados de hacer de la práctica tatuadora una profesión.

.Sin embargo, el tatuaje no se liberó completamente de su tradición inhumana, ya que durante la Alemania nazi , se utilizó el tatuaje para marcar a los prisioneros de los campos de concentración.

.Hubo un incremento con los hippies en los años 60 y 70, que adoptaron el tatuaje y lo elevaron a la categoría de arte, abandonando los motivos marineros, y realizándose grandes diseños muy coloristas, empezando una primera popularización del tatuaje.

- Características: Un tatuaje es una modificación del color de la piel, en el que se crea un dibujo, una figura o un texto, con tinta o con algún otro pigmento bajo la epidermis de una persona.

.Actualmente, hay tatuajes que desaparecen al poco tiempo de dibujarse y se les llama temporales; otros permanecen durante toda la vida, salvo en el caso de que se eliminen con láser.

.La razón de que estos últimos permanezcan inmutables, es que la tinta se asienta en la capa de la dermis, situada bajo la epidermis. La epidermis es la capa externa de la piel que renueva constantemente sus células. Sin embargo, el metabolismo de la dermis, no implica este tipo de recambio y, por lo tanto, la tinta no se elimina.

.El tatuaje ha llegado a perfeccionarse de tal forma, que exige un gran conocimiento, no cualquier persona puede llegar a tatuar de manera profesional, evitando riesgos tanto para el tatuado, como para el tatuador.

.Sigue habiendo tatuajes en diversas culturas, razas, tribus característicos y propios de ellas, además un mismo elemento tatuado. puede tener diferente significado según las mismas.

.Aparentemente la Polinesia es la región del mundo que posee la tradición tatuadora más amplia. Las diferentes tribus de la Polinesia utilizaban el tatuaje como ornamentación corporal, sin que por ello éstos pierdan su fuerte sentido comunal. El tatuaje comenzaba a muy temprana edad, y se prolongaba hasta que no quedase región del cuerpo virgen de los pigmentos. Más allá de su sentido estético, el tatuaje confería jerarquía y propiciaba el respeto comunal, a quien los llevaba en su piel: cuanto más tatuado estaba alguien, más respeto se le debía.

.De manera particular, los maoríes utilizaban el tatuaje para la batalla. Los dibujos que llevaban en la piel, contribuían a su famosa estrategia de asustar a sus enemigos. La práctica de tatuar se desarrolló durante miles de años y alcanzó un punto culmen con el perfeccionamiento de motivos geométricos. El tatuaje se utilizaba para identificar a un individuo. Además, indicaba el paso de la adolescencia a la madurez.

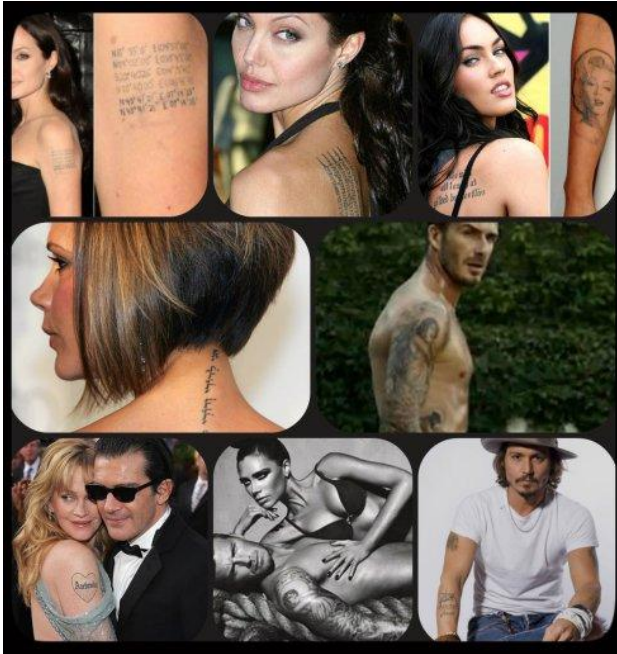


.Un tatuaje enraizado en costumbres milenarias, es algo que vale la pena estudiarlo y entenderlo. Sin embargo hoy en día, el tatuaje no tiene los mismos objetivos en el mundo occidental, ahora el tatuaje es una industria, que se ha popularizado por los cantantes,

grupos de música, modelos, actrices, jugadores de fútbol.... Además, desde hace unos años, que el tatuaje ha encontrado su lugar en los medios de comunicación, demostrando el aumento en la aceptación general sobre este modo de arte y expresión personal.

.En nuestra sociedad actual, marcada por la globalización, los uniformes, y las falsificaciones; los tatuajes son una forma de diferenciarnos, de destacar y de llamar la atención.

.Antes fueron la ropa o el peinado, pero ahora son los tatuajes la gran forma de expresar rebeldía o inconformismo. Solemos copiar aquello que nos gusta, y solemos imitar a los que nos gustan.



-En los últimos años, el tatuaje ha sido incorporado progresivamente a la sociedad y hoy día éste cumple funciones puramente estéticas y modo de expresión artísticas, sin distinguir entre sectores sociales.

.La sociedad tenía una visión equivocada de los tatuajes y, lejos de ser un vínculo con las pandillas, representan una cultura sin prejuicios, de criterio amplio. No hay edad, personas jóvenes que buscan embellecer su cuerpo, y también personas maduras, que quieren hacer realidad un sueño del cual, se privaron por temor a la reprobación de la sociedad.



-Tampoco hay que pasarse, como la noticia que aparece en ABC.es, en la que se aprecia, mediante un video, como un niño de entre tres y seis años, es forzado a realizarse un tatuaje, por quien aparenta ser su madre, que lo sujeta mientras este patatea. Según el

diario británico The Sun, el vídeo fue grabado hace una semana en La Habana, Cuba, y subido a la red hace unos días. Tras colgarlo se desataron inmediatamente las críticas de los internautas, hacia la familia y el tatuador.

-La cirugía estética en los tatuajes , normalmente se hace para eliminar estos dibujos de la piel. Es un proceso un tanto complicado, y no siempre se consigue eliminar, toda la tinta del tatuaje. Las complicaciones son las mismas que al hacerse el tatuaje, como pueden ser las infecciones de las zonas.

-Eliminación con Láser de los tatuajes: La eliminación de tatuajes con láser , es un tratamiento que elimina los tatuajes por completo, sin dejar cicatrices, ni manchas de piel sin pigmentación. La energía láser descompone la tinta del tatuaje, en partículas diminutas ,que la piel absorbe gradualmente.

-15.2.2.1.12)- DERMOABRASIÓN.

-Historia. Concepto de cicatrización de la piel abrasionada.

-Técnica. Cuidados postoperatorios. Complicaciones.

-Dermoabrasión mecánica y química.

-Contraindicaciones. Aplicación.

-Es la técnica quirúrgica con la que se eliminan las capas superficiales de la piel, que se encuentran deterioradas por la presencia de: acné juvenil, cicatrices, angiomas planos, etc.

- La dermoabrasión: Es el tratamiento para extirpar escaras de la [piel](#), mediante el frotamiento con cepillos rotatorios de filamentos o papel de lija. Para realizar esta técnica se emplea un [aerosol](#), que congela la piel.

-VER: [dermitis](#); [dermoenergía](#); [abrasión](#): cirug. Raspado. ⊆ odont. Desgaste de los bordes cortantes (cúspides) de los dientes. ...

- [Láser de dióxido de carbono](#) : Esquema principal de un laser de (CO₂). El láser de dióxido de carbono (láser de CO₂) es uno de los más antiguos láseres de gas desarrollado por Kumar Patel en los Laboratorios Bell en 1964,[1] ...

- Lesiones por decúbito y/o presión: Úlceras sacra, trocantérica, isquiática, etc. Cuadros clínicos. Medidas de prevención. Procedimientos terapéuticos clínicos y quirúrgicos. Colgajos vascularizados musculares y músculo-cutáneos: glúteo máximo, tensor de la fascia lata, bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso. Complicaciones. Rehabilitación.
- EL USO DE LA HIDROTERAPIA COMO MEDICINA ESTÉTICA:
- Las propiedades beneficiosas del agua para el organismo son conocidas desde los tiempos más remotos, tanto en efectos directos en la salud, como en tratamientos que mejoran el aspecto estético de las personas. Por eso, disponer de una bañera de hidromasaje, en casa puede ser, a la larga, una inversión con la que ahorremos mucho en medicina estética.
- Beneficios estéticos de la hidroterapia
- Hay numerosos aspectos en los que la hidroterapia resulta de demostrada eficacia. Desde luego la piel es uno de los órganos que más directamente se benefician de los

tratamientos con agua. Además de la evidente hidratación, si se combina con otras sustancias puede tener efectos desintoxicantes y rejuvenecedores.



- Otros de los problemas que se pueden tratar y combatir con diferentes técnicas de hidroterapia son *las varices y las estrías*, además de conseguirse una *tonificación muscular* completa. La mejora de la circulación es una de las más evidentes. También ayuda a combatir *la celulitis o los problemas de flacidez*.
- Tratamientos estéticos con hidroterapia
- Las variantes de tratamientos son innumerables. La alternancia de chorros fríos y calientes, la disolución de diferentes sustancias para conseguir aguas sulfuradas, con oligoelementos o bicarbonadas, son solo una pequeña muestra de todas las técnicas que se pueden aplicar.
- Además, se puede también completar con otro tipo de tratamientos, desde la *cromaterapia* y la *aromaterapia* a otras como la *aplicación de barro*, siempre con el objetivo de producir efectos de mejora evidente en el bienestar y en el aspecto de las personas que los disfrutan. Todo un universo de posibilidades para experimentar

-15.2.2.1.13)- CIRUGÍA CON LÁSER.

- Definición. Fundamentos de física nuclear. Tipos y características de rayos láser.
- Uso de los distintos tipos de láser.
- Precauciones. Inconveniente.





- Laser: Los accidentes pueden ocurrir aproximadamente en un 27%, en forma de quemaduras en las manos del médico, rotura de la fibra óptica y otras, la mayoría por falta de formación del personal. En los ojos, existe la posibilidad de cataratas, y de sufrir quemaduras en la retina por la luz visible, y en la cornea por los infrarrojos. En la piel, puede darse un aumento de la pigmentación o cáncer.

-Resumiendo, sus principales efectos adversos son:

- Ojo:
 - .Luz ultravioleta: fotoqueratitis.
 - .Luz visible: quemaduras en la retina.
 - .Luz infrarroja:
 - 1: alteraciones en la retina, córnea y estructuras intermedias.
 - 2: alteraciones en el cristalino y en la córnea.
 - 3: alteraciones en la córnea.
- Piel:
 - .Luz ultravioleta:
 - 1: eritema e hiperpigmentación.
 - 2 y 3: hiperpigmentación, quemaduras y carcinoma de piel.

-Con el haz láser hay: riesgos térmicos, fotoquímicos, electromagnéticos y mecánicos. Para evaluar estos riesgos, debemos estudiar la máquina láser, el entorno y el medio, en el que está y a la persona trabajadora.

.La máquina emite rayos que producen efectos distintos ,según el tipo de láser. El ambiente en que se usa el láser debe de ser cerrado. Las personas que trabajan con él, deben tener madurez, entrenamiento y conocimiento del riesgo.

> [Aplicaciones del láser en Cirugía Plástica](#) ;

> [Láser Fraccionado CO2](#):

> [Medicamentos fotosensibilizantes](#) ;

> [Depilación Láser](#);

> [Rejuvenecimiento cutáneo con láser](#) ;

> [Láser vascular](#);

> [Onicomycosis con láser](#) .

Bibliografía

- Goldman M, Fitzpatrick R. Cutaneous Laser Surgery, Mosby, 1994.
- Kami T, Yoshimura Y, Nakajima T, Ohshiro T, Fujino T. Effects of low-power diode lasers on flap survival. Ann Plast Surg 1985; Mar 14(3):278-283.

- Maruyama Y, Ohshiro T, Motegi M. Clinical salvage of an ischemic flap with diode laser irradiation. Acta Chir Plast 1986;28(4):232-237.
- Odland RM, Poole DV, Rice RD Jr, Koobs DH. Use of the tunable dye laser to delay McFarlane skin flaps. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995; Oct 121(10):1158-1161.
- Smith RJ, Birndorf M, Gluck G, Hammond D, Moore WD. The effect of low-energy laser on skin-flap survival in the rat and porcine animal models. Plast Reconstr Surg 1992;
- Feb 8  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
 - Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
 - Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
 - Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
 - Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
 - Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
 - Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pedriátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.2.2.1.14)- TRANSEXUALISMO.

- Concepto. Diagnóstico diferencial.
- Criterios de selección para el tratamiento quirúrgico.
- Cirugía del transexualismo masculino y femenino.
- Complicaciones. Aspectos médico-legales.

- Transexualidad.
- De Wikipedia, la enciclopedia libre.



-Bandera Trans

-Transexualidad es una condición que causa que la identidad de género del individuo, no coincida con la identidad sexual, que se le atribuye a partir de criterios biológicos.
.El deseo de modificar las características sexuales externas, que no se corresponden con el género, con el que se sienten identificadas, lleva a estas personas, a intentar adecuar su cuerpo, con el género autopercebido, vivir y ser aceptadas como personas del género, al que sienten pertenecer. La adecuación del cuerpo supone pasar por una terapia de reemplazo hormonal e incluso quirúrgica. El objetivo final es adecuar sus vivencias, forma de vida y relaciones sociales, además de su apariencia física, mediante cambios anatómicos, es decir su cuerpo al sexo sentido o [identidad de género](#).
-Algunos especialistas caracterizan la transexualidad, como una discordancia entre la [identidad de género](#), y el sexo biológico como [andrógenos](#), como semejanza a la [bisexualidad](#).¹



-Una mujer trans. con las letras "[XY](#)" escritas en su mano.



-Una [mujer trans](#) en la [Marcha del Orgullo LGBT de São Paulo](#).



-[Thomas Beatie](#) en el [Orgullo](#) de [Estocolmo](#) de [2011](#), conocido como el *Hombre Embarazado*, es un hombre transexual, que dio a luz a tres niños.



-Amanda Simpson, ex-Subsecretaria de Defensa para la Energía Operacional de [Estados Unidos](#). Fue la primera mujer transexual, en ostentar un cargo de administración presidencial en este país.

-Los términos y conceptos en torno a la transexualidad no están muy consensuados de momento, sobre todo porque se trata de una minoría poco atendida y estudiada. De hecho, probablemente los mayores esfuerzos por avanzar en su estudio ,están surgiendo por parte de la misma comunidad de personas transexuales. Sin embargo, en esta misma comunidad tampoco existe un consenso con respecto a los términos.

.También se debate si la forma más correcta de denominar a la transexualidad es: transexualismo, [transgénero](#), o [transgenerismo](#). El género gramatical de los términos utilizados para describir a las personas transexuales, siempre se refiere al género de destino; es decir, a la identidad sexual con la que se sienten identificadas. Así, un [varón](#) transexual, es alguien que fue identificado como mujer al nacer, debido a sus [genitales](#), pero que se autoidentifica como varón.

.Para evitar la polémica entre transexual y transgénero, se suele utilizar en término trans englobando a ambos.

-Psiquiatría: A mediados del siglo XIX, los médicos comenzaron a interesarse en los llamados trastornos de la identidad, que afectaban principalmente a la identidad sexual: Nicholas Friedreich (1830), [Jean Étienne Dominique Esquirol](#) (1840), [Richard von Krafft-Ebing](#) (1892) y Moll (1892).

.A principios del siglo XX, [Henry Havelock Ellis](#) y [Magnus Hirschfeld](#) ,1910, identificaron un cuadro clínico, al cual denominaron “travestismo”.

.Spengler , 1914, estudió el tema desde el punto de vista de la medicina jurídica.

.El término “transexualidad” fue acuñado en 1953, por [Harry Benjamin](#), quien propuso un tratamiento con hormonas del sexo, con el que se identificaban sus pacientes, para aliviar su malestar.

.En 1973, [John Money](#) denominó este cuadro :“[disforia de género](#)”.

.Los primeros intentos de reasignación sexual mediante tratamiento hormonal y quirúrgico, se realizaron de forma discreta, y no se expusieron a la opinión pública: el primero del que se tiene noticia, citado por Hirschfeld, se realizó en 1912; más tarde se dieron algunos pocos en [Berlín](#), [Praga](#), [Gran Bretaña](#) e [Italia](#), descritos por su discípulo Felix Abraham.

.También se sabe de algunos realizados por los médicos [nazis](#).

.La primera operación de la que se tienen datos, tuvo lugar en 1930, cuando el pintor danés [Einar Mogens Wegener](#), le pidió al doctor [Magnus Hirschfeld](#) ,que lo transformara en mujer. Wegener falleció poco después debido a las secuelas de la operación.²

-La primera tentativa exitosa que se dio a conocer al público, con repercusiones mundiales, se le practicó en Copenhague en 1952, a un exsoldado del ejército estadounidense, George

Jorgensen, joven de origen danés , más tarde conocida como [Christine](#) y elegida “Woman of the year” en 1954. El endocrinólogo Christian Hamburger, el psiquiatra George Stürup, y los cirujanos Poul Fogh-Andersen y Erling Dahl-Iversen, fueron los encargados de la operación.³ El psiquiatra estadounidense [Robert Stoller](#), fue el primero que describió la transexualidad, como una condición diferenciada. La relacionó con la identidad de género en contraposición al sexo biológico.⁴ La primera comprobación de Stoller, fue que las mujeres transexuales, aunque deseadas como varones, reconocidas sin equívoco ,y bien aceptadas como tales, presentan desde su primera infancia, un comportamiento femenino, tanto en sus elecciones de vestimenta, sus juegos y gestos, como en la entonación de su voz y su vocabulario.⁴ Stoller rechazaba la resignación quirúrgica de sexo.⁵

-Los errores en el diagnóstico, pueden tener como consecuencia la descompensación psicótica de los pacientes, después de la operación.⁴ De la definición y el diagnóstico de transexualidad, depende la prescripción terapéutica ,para la reasignación hormonal y quirúrgica del sexo.⁴

-Con el tiempo la transexualidad ha abandonado progresivamente su lugar en los registros patológicos, y el tratamiento se ha liberado de restricciones terapéuticas: el cambio de sexo está ahora a disposición, de quien lo desee en muchísimos países.

.En [1988](#), el [endocrinólogo](#) de los [Países Bajos](#) [Louis Gooren](#), fundó la cátedra de transexualismo en la Facultad de Medicina de la Universidad Libre de [Amsterdam](#) (Vrije Universiteit of Amsterdam), en el departamento de Endocrinología, para enseñar a los profesionales ,la detección precoz de la transexualidad y su tratamiento hormono-quirúrgico.⁶

-El [Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales](#) o [DSM IV](#) de la [Asociación Psiquiátrica Americana](#), clasifica la transexualidad dentro de los Trastornos de la Identidad Sexual [F64]⁷.

.La Organización Mundial de la Salud, lo incluyó como síndrome médico en 1977, en una resolución adoptada en la XXIX Asamblea Mundial de la Salud. La [CIE-10](#) define tres trastornos diferentes: trastorno de la identidad sexual de la infancia, transvestismo de rol doble, y transexualismo; en el [DSM IV](#), estas tres entidades están recogidas dentro de una misma categoría, denominada trastorno de la identidad sexual. Según el [DSM IV](#), la insistencia por parte de un individuo de ser del otro sexo, no debe ser considerada delirante.⁷

.Existen dos componentes en el trastorno de la identidad sexual, que deben estar presentes a la hora de efectuar el diagnóstico. En primer lugar, debe haber pruebas concluyentes de que el individuo se identifica, de manera sólida y persistente, con el otro sexo, lo que implica el deseo de ser, o la insistencia en que uno pertenece al género opuesto del asignado al nacer. Esta identificación con el otro sexo, no consiste en el deseo de obtener las posibles ventajas relacionadas con los usos sociales; es necesario, que existan también pruebas de malestar persistente, provocadas por el género asignado, o un sentimiento de inadecuación con el papel de dicho género.⁷

.Para efectuar el diagnóstico de trastorno de la identidad sexual, deben existir pruebas de malestar clínicamente significativo o deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad del individuo.⁷ Este diagnóstico no debe realizarse, si el individuo padece una enfermedad física intersexual, pues los individuos con trastorno de la identidad sexual ,poseen unos genitales normales : en contraste con los genitales ambiguos o el hipogonadismo encontrados en las enfermedades físicas intersexuales, como por ejemplo el síndrome de insensibilidad a los andrógenos, o la hiperplasia suprarrenal congénita.⁷

-Muchos individuos con trastorno de identidad sexual, acaban socialmente aislados. Este ostracismo conduce a una baja autoestima, y puede contribuir a un sentimiento de aversión hacia la escuela, que provoque su abandono en los casos de personas en edad escolar.⁷ El rechazo y las burlas de los compañeros, producen con frecuencia secuelas persistentes en estos niños, tales como las inclinaciones e intentos suicidas, y los trastornos relacionados con el consumo de sustancias nocivas; la depresión clínica se encuentran a menudo asociados a este cuadro, especialmente en adolescentes.⁷ En adultos puede haber síntomas de ansiedad y de depresión.

-Datos estadísticos sobre la población total de los países más pequeños de Europa, sugieren que 1 de cada 30. 000 varones, y 1 de cada 100. 000 mujeres, desean tratamiento quirúrgico.⁷ Los problemas de identidad en los niños y adolescentes, no se definen como trastornos mentales en el [DSM IV](#).

.El 16 de octubre de 2009, distintas organizaciones transexuales, se manifestaron en todo el mundo, solicitando que en la revisión del [DSM V](#), desaparezca la transexualidad como patología.⁸

.En julio de 2016, un grupo de investigadores financiados por el Instituto Nacional de Psiquiatría de México DF, presentó un estudio para apoyar el pedido de que la Organización Mundial de la Salud (OMS), retire la transexualidad de la sección de "trastornos mentales". .El estudio mexicano se sumará a trabajos similares en Brasil, India, Francia, Sudáfrica y el Líbano, que serán presentados en 2018, cuando se discuta la reclasificación de la transexualidad en el CIE-11. Estos estudios coinciden en señalar, que el factor causal del malestar, que experimentan las personas transexuales, que ha llevado a definir un trastorno mental, no se origina por su identidad y condición sexual, sino por el rechazo y la discriminación que vivieron. Por ese motivo, los especialistas consideran importante eliminar un diagnostico, que contribuye a la estigmatización, y de ese modo, a abordar el verdadero problema.⁹¹⁰¹¹¹²

-Criterios Diagnósticos: Algunas diferencias con el travestismo, la homosexualidad y la intersexualidad:

- En la persona [travesti](#) : persona que gusta vestir con ropas pertenecientes al género opuesto al suyo, donde no existe ningún conflicto entre su sexo biológico y su género, mientras que en la persona transexual, su identidad sexual no coincide con su sexo biológico. Por ejemplo, un varón travesti, aunque se vista de mujer, sigue considerándose un varón vestido de mujer.¹
- Algunos autores, consideran que toda mujer, que se viste de varón, es transexual, no travesti, porque lo que caracteriza al travesti varón, es la excitación sexual que le provoca el hecho de vestirse de mujer, y la mirada del otro, ante la revelación de lo que oculta bajo sus ropas, y afirman que en el caso opuesto, esto no ocurre, ya que defienden que la mujer no sólo no se excita, sino que se avergüenza si se descubre su identidad.¹³
- Las intersexualidades: Son condiciones con bases fisiológicas, genéticas, biológicas, que se definen por la existencia de discrepancia, de uno o más, de los criterios morfológicos, que definen el sexo : estructura cromosómica, gónadas, genitales internos y externos, caracteres sexuales secundarios; como por ejemplo: el síndrome del varón XX, el síndrome de Turner, la agenesia mülleriana, la agenesia gonadal, la disgenesia gonadal mixta y la pura, el síndrome de la super mujer XXX, el síndrome de doble YY (XYY), el hermafroditismo ginandroide, la masculinización idiopática, la hiperplasia suprarrenal congénita, etcétera.¹⁴

-En cambio la persona transexual, se tiene a sí mismo, como perteneciente al sexo diferente, al que resulta de su dotación cromosómica y su morfología; ésta no ofrece dudas, pero la persona la rechaza; se trata, pues, de un supuesto de confrontación, entre la identidad de género, tal como es sentida por el propio sujeto y el sexo biológico: la dotación cromosómica, órganos sexuales externos e internos, caracteres sexuales secundarios.¹⁵

-Rechazo a la anatomía de origen : El planteo acerca de que la identidad sexual ,es arbitrariamente atribuida a partir de una lógica de la bipartición, es tan cierto como falaz. Guarda en sí la ilusión libertaria pero imposible, residual del siglo XIX, de que los seres humanos, pueden elegir al margen de sus determinaciones y sin constricciones. La respuesta filosófica, política y científica a esto, consiste en reconocer, que esta arbitrariedad no es eterna ni fijada para siempre.

.Cómo aún en las sociedades que reconocen una tercera categoría, sexualmente intermedia, como los berdaches entre los cheyennes, los xanith de Omán y lo mahu tahitianos,¹⁷ donde los casos de género andrógino, funcionan en una tripartición; los individuos deben escoger una identidad para toda la vida, y atenerse a las reglas prescriptas de comportamiento¹⁸ sexual.

.Si bien, masculino y femenino, corresponden al orden de la creencia, de los enunciados compartidos con los cuales, toda sociedad establece sus premisas, sosteniéndose en una lógica de la disyunción, sería reductivo y banalizante, suponer que por ello, son fácilmente descartables.

.La distribución de género se establece, usualmente, a partir del correlato con el sustrato anatómico del niño, regido por formas de clasificación , sostenidas por los modos con los cuales, ciertas reglas de cultura imponen esta distribución.

.Actualmente, se han producido cambios profundos , sobre todo respecto a las nuevas cuestiones propuestas por el transexualismo y el travestismo, que hacen estallar la cómoda bipartición, y los enlaces instituidos. El rehusamiento a que la anatomía defina el destino del deseo, marca, de manera absolutamente inédita en la historia, el carácter no natural ni determinado biológicamente de la sexuación, poniendo de relieve, por una parte, que no hay contigüidad entre la naturaleza y la cultura.

.Las intersexualidades y las transexualidades en sentido amplio , variedad de subjetividades que no encuentran cabida en la dicotomía masculino/femenino, presentaciones o diversidades sexuales y de género, aparecen como un desafío a los conceptos de la Modernidad ,sobre la diferencia sexual y de género.¹

.Pero mientras, que en algunas intersexualidades, se cuestiona la clasificación binaria varón/mujer, en la transexualidad se acepta; simplemente, el individuo transexual pone en duda ,el lugar que en ella se le asigna.¹⁹

-Demanda de Intervención Quirúrgica: El tratamiento tiene como objetivo, disminuir la importancia de los caracteres sexuales secundarios del sexo rechazado:

- En caso de personas biológicamente varones, sometidas a un tratamiento feminizante, se reduce la musculatura y se genera una involución de los testículos y el pene, un desarrollo de los pechos, y una mayor importancia de las envolturas adiposas, mediante un tratamiento endocrinológico. Además, se suprimen el pene y los testículos, se crea una neovagina, y se reduce la nuez mediante diversas intervenciones quirúrgicas. También se depila el vello, mediante electrocoagulación o eliminación de los folículos pilosos por láser.⁶
- En el caso de personas biológicamente femeninas, sometidas a un tratamiento virilizante, el efecto consiste en una reducción de las masas adiposas y los pechos, un aumento de la musculatura, la aparición de una pilosidad masculina, y un cambio del tono de voz, que se vuelve más grave, mediante tratamiento endocrinológico.

Asemás, se realiza una ablación de los pechos, procedimiento simple, y la confección de un neopene y un escroto, con técnicas quirúrgicas mucho más complejas. La erección debe ser facilitada, por una prótesis interna.

-La cirugía de adecuación o de asignación del sexo o de reasignación del sexo , es una terapia que la ciencia considera que puede ser apropiada, para mejorar el estado de salud : bienestar psicofísico, o calidad de vida de un sujeto transexual, que reviste naturaleza paliativa y contribuye a la salud integral de la persona transexual, y a la constitución de su identidad de género.¹⁵.

.Pueden darse, en casos de varones transexuales, que debido a antecedentes familiares, que pronostican una alta probabilidad de sufrirlo, deciden quitarse los senos, por temor al cáncer de mama.¹³.

.El quid de la transexualidad, no es la demanda de cirugía, ni la necesidad de operarse, sino la de la identidad de género. La persona transexual posee la convicción de que es una mujer, encerrada en el cuerpo de un varón; o un varón encerrado, en el cuerpo de una mujer y quiere cambiar su cuerpo para adaptarlo a esa identidad.¹:

- La mujer transexual, no siente placer sexual vistiéndose de mujer, simplemente se siente mujer, y puede sentirse atraída por los varones o por las mujeres : en el caso de ser [lesbiana](#), o por ambos : bisexual; pero le provoca rechazo, que sus parejas sexuales se interesen por su pene.¹³. Las mujeres transexuales se dan con mayor frecuencia que los varones.
- El varón transexual, no siente placer sexual, vistiéndose de varón, se siente apropiado. Puede sentirse atraído por mujeres o varones : en el caso de ser [homosexual](#), o por ambos : bisexual; pero le provoca rechazo que sus parejas sexuales, se interesen por sus genitales.¹³ Quieren ser amados como varones, y la mayoría quedan satisfechos, si se eliminan las partes femeninas de sus cuerpos, no sintiendo la necesidad de adquirir genitales masculinos.¹³.

-Algunos , plantean la hipótesis de una diferencia radical entre ellos, ya que los casos de varones transexuales, son menos frecuentes y menos estudiados, pasando más desapercibidos, y muchos logran vivir y trabajar como varones,¹³; a diferencia de las mujeres, que muchas veces terminan dedicándose a la prostitución, por no encontrar otro tipo de trabajo.

.Pueden incluso tener hijos mediante inseminación artificial de donante anónimo.¹³

-En algunos países, los partidarios del fenómeno “trans”, que engloba a todos los que cuestionan los límites impuestos por el sexo , sean transexuales, transexualistas, travestis, drag queens, drag kings, butchers, queers, etc., consideran que nuestra cultura posmoderna, ya ha entrado en la era del postransexualismo, y en algunos casos, combaten las prácticas hormo-quirúrgicas y no expresan más, que su deseo de adecuación en lo que se refiere a su “habitus” social.⁶.



-La cantante transexual [Dana Internacional](#), ganó el [Festival de Eurovisión](#), en [1998](#), suponiendo un aliento para gays y transexuales israelíes.

-A principios del siglo XX ,se abrieron nuevas posibilidades para las personas transexuales, gracias al progreso de los conocimientos endocrinológicos, y los tratamientos hormonales. En la actualidad las personas, que se sienten así, tienen la posibilidad de concretar un cambio de sexo real, a raíz del desarrollo médico-quirúrgico y tecnológico. Ahora es posible modificar la apariencia sexual del cuerpo humano.⁶.

-Esto ha ocasionado no pocas paradojas:

- El 4 de junio de 2011, a pesar de que el matrimonio entre personas del mismo sexo no está aceptado, por la jurisprudencia francesa, se casaron en Nancy, Francia, dos mujeres. Élise, es una transexual operada, y con documentos femeninos; mientras que Stephanie, es una transexual, que aún no tramitó su cambio de género en el documento , se desconoce si está operada o no, por lo cual en sus documentos figura como del sexo masculino. Por lo tanto, para la ley, se trata de un matrimonio entre un varón y una mujer.²⁰.
- El 29 de junio de 2008, [Thomas Beatie](#), un transexual varón, tuvo su primer hijo del cual sería el padre, y no la madre.

-La reacción de la sociedad, frente a la transexualidad, el transexualismo y el transgenerismo ha generado un intenso debate de compleja problemática ,en el orden médico, psiquiátrico, psicológico, jurídico y ético. Los antropólogos sociales, los psicólogos, los psicoanalistas, los sociólogos, los médicos psiquiatras, cirujanos y endocrinólogos, juristas, magistrados y filósofos, han tenido que ponerse a reflexionar sobre sus consecuencias.

-Aparecieron así los siguientes debates:

- Objeciones al establecimiento de una norma heterosexual, que excluya otras subjetividades y otras formas de sexualidad.¹;
- Discusiones acerca de la implantación de técnicas médicas capaces de modificar radicalmente los cuerpos sexuados.¹;
- Polémicas sobre la fertilización asistida en parejas no heterosexuales, y sobre la constitución de nuevos tipos de familias, que plantean la necesidad de analizar la cuestión de las identificaciones en dichas estructuras familiares.¹;
- La solicitud de reconocimiento legal de las personas transexuales, plantea problemas de carácter social, al vincularse a las decisiones de las diferentes instancias jurídicas , que tienen que pronunciarse en los casos de litigio.²¹;
- Especificar lo que permitiría al Registro Civil, definir a un individuo como perteneciente al sexo masculino o al sexo femenino.⁶;
- El derecho tiene que reexaminar la definición jurídica de sexo, para otorgar o no el reconocimiento, de un cambio de sexo, en las personas transexuales operadas, con las consecuencias que esto ocasionará en el campo del derecho : derecho al matrimonio, a la adopción, etc).⁶;
- Al modificarse el sexo en el documento, se modifican tanto las reglas de filiación, como los concepto de paternidad y maternidad; el derecho debe decidir qué es un padre y qué es una madre.

-Causas de la Transexualidad: En un estudio de los suecos Ivanka Savic y Stefan Arver, la disforia de género, se propone como una consecuencia de una diferenciación sexual cerebral atípica, aunque no hay datos que indiquen que los cerebros estaban feminizados.²² . Un estudio del doctor Kruijver en Ámsterdam, apoya la hipótesis, de que en los transexuales la diferenciación sexual del cerebro y los genitales, pueden ir en direcciones opuestas, por que él apunta a una base neurobiológica de la transexualidad.²³

.Otro estudio de I. Savic y S. Arver, del Departamento de Neurociencia Clínica del Stockholm Brain Institute, realizado con 48 varones y mujeres heterosexuales, y 24 mujeres transexuales (H>M), no pudo confirmar los resultados anteriores, pero sostiene que la anatomía del cerebro, desempeña algún papel en la identidad de género.²⁴.

. Un estudio del análisis de reacciones localizadas en el cerebro, a través de electroencefalogramas (EEG), han mostrado que los del grupo transexual H>M, fueron más similares a los del grupo de mujeres heterosexuales, que a los del grupo de varones.²⁵.

.Estudios parecidos sostienen una fuerte tendencia a la [herencia](#).²⁶: La [estría terminal](#) cerebral parece indicar la identidad sexual, y en particular, la teoría de la «esencia femenina» de la transexualidad. Algunos estudios muestran que las mujeres transexuales, mujeres nacidas con cuerpo masculino, pero que se sienten mujeres, tienen una proliferación celular de tipo normativo femenino en el núcleo del lecho de la estría terminal: mientras que en el caso de los varones transexuales : varones nacidos con cuerpo femenino, pero que se sienten varones, tienen una proliferación celular de tipo normativo masculino. Se piensa ,que está mediado por niveles bajos o excesivos de andrógenos in utero y en el neonato.

.No obstante, la dimensión teórica e hipotética, alcanza una magnitud increíble de áreas dentro de la ciencia. Se sugiere pensar en un agregado multifactorial, y no en una etiología exclusiva e irrefutable.

- Proceso de Reasignación de Sexo: La mayor parte de las personas transexuales, sienten un sufrimiento psicológico y emocional, debido al conflicto entre su identidad sexual y el sexo que se les asignó al nacer.

.Algunas encuentran como única solución , un Proceso de Reasignación de Sexo. Este proceso, puede incluir tratamientos hormonales o someterse a la Cirugía de Reasignación de Sexo, para modificar sus características sexuales primarias y secundarias.

.La asociación internacional Harry Benjamin : en inglés, [Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association](#), publica cada año, un manual de estándares especializados de asistencia, y tratamiento de la transexualidad.

-Requisitos para el Tratamiento de Reconstrucción de Sexo: -En España, para comenzar el tratamiento de reconstrucción , se precisa un informe positivo por parte de un profesional: [psicólogo](#), [sexólogo](#), [psiquiatra](#), en el que reconozca la necesidad de la persona de adoptar el nuevo rol de [género](#), y la adaptación de sus caracteres sexuales primarios y secundarios: mediante tratamientos hormonales o cirugías, para conseguir desenvolverse mejor en la sociedad. En dicho informe se hace constar además, que la persona no presenta ningún trastorno mental, que la induzca a tomar dicha decisión.

.Además, se recomienda ,que la persona pase durante uno ó dos años, un test de vida real o experiencia de vida real, que consiste en comenzar a vivir de acuerdo a la propia percepción de la identidad sexual; es decir, conforme al rol de género del sexo contrario al que le fue asignado, a la persona transexual en el momento del nacimiento.

.Este test no siempre es posible, ya que sin hormonas, y sólo mediante maquillaje y ropa, puede resultar complicado adaptar el físico, a la anatomía deseada, y pasar inadvertido. Para ello, los varones transexuales necesitarán al menos acceder a la terapia hormonal; mientras que la mayoría de las mujeres transexuales, necesitarán además eliminar su vello facial, adiestrar su voz y, a veces, una cirugía facial feminizante.

-En México, Distrito Federal, para poder emitir una nueva acta de nacimiento, es necesario contar con dos dictámenes periciales, emitidos por sexólogos o médicos especialistas en

reconstrucción. Para aquellos ciudadanos, que no hayan nacido en el Distrito Federal, deben comprobar 6 meses de estancia en la ciudad capital, para poder acceder a este derecho.²⁷

-Tratamiento Psicológico: El psicoterapeuta no debe pronunciarse sobre la conveniencia de someterse a las modificaciones físicas, que la medicina y la cirugía ponen al alcance del individuo. Si acepta escuchar a la persona transexual como paciente, es sólo para mostrarle la razón subjetiva de su demanda, así como las consecuencias que tendría el proceso. El tratamiento no apunta a la desaparición de un síntoma, sino permitir al sujeto, conocer lo que genera su malestar.⁶

.En otros casos, el tratamiento psicológico, se realiza como apoyo a la persona transexual , durante su proceso de reasignación de sexo, debido a que durante ese primer período se pueden producir muchos cambios, y es necesario el ir asimilándolos al tiempo que ocurren.

.También, debido a que pueden producirse actitudes de rechazo en el entorno : [trabajo](#), vecindad, [familia](#),...;es función del [psicólogo](#), el dotar al sujeto de los mecanismos psicológicos necesarios, para sobrellevar estas contingencias.

.La necesidad de tratamiento psicológico, se subraya también, debido tanto al alto índice de problemas de salud, incluidos: la [depresión](#) y la [ansiedad](#).

-Muchos activistas transexuales y especialistas ,defienden que estos problemas normalmente no están relacionados con su identidad sexual, sino con los problemas que surgen por la [discriminación social](#), que sufren.

-Terapia Hormonal Sustitutiva: Tanto para las mujeres como para los varones transexuales la [Terapia Hormonal Sustitutiva \(varón a mujer\)](#) (THS) provoca el desarrollo de algunos de los caracteres sexuales secundarios del sexo deseado. Sin embargo, muchos de los preexistentes caracteres sexuales primarios y secundarios no pueden desaparecer mediante la THS. Por ejemplo, el [pecho](#) crecerá en las mujeres transexuales, pero no desaparecerá en los varones transexuales. El vello facial de los varones transexuales crecerá, pero normalmente no dejará de hacerlo para las mujeres transexuales.

.Sin embargo, algunos caracteres , como la distribución corporal de la [grasa](#) y los [músculos](#), así como la [menstruación](#) en los varones transexuales, pueden ser revertidos mediante el tratamiento hormonal. Desgraciadamente, algunos de esos caracteres volverán a aparecer al cesar el tratamiento hormonal, a no ser que se haya realizado una castración quirúrgica.

.Además, especialmente en las mujeres transexuales, pero también en algunos varones transexuales, se precisa de la cirugía para un resultado físico satisfactorio.

.Las mujeres transexuales a menudo requieren [depilación](#) intensiva para hacer desaparecer el vello facial y corporal.

.La terapia hormonal dura toda la vida.

-Cirugía de reasignación de sexo (CRS): [Cirugía de reasignación de sexo](#).

-La cirugía de reasignación de sexo consiste en procesos quirúrgicos, que las mujeres y los varones transexuales, llevan a cabo para armonizar su sexo anatómico, con su identidad sexual. Puede centrarse en los genitales, denominada cirugía de reconstrucción genital, y en la que se pueden distinguir operaciones como: la [vaginoplastia](#) o la [colovaginoplastia](#), la [metadoioplastia](#) o la [faloplastia](#). Pero también existen operaciones feminizantes o masculinizantes de caracteres sexuales no genitales, como puede ser: una cirugía facial o una mastectomía.

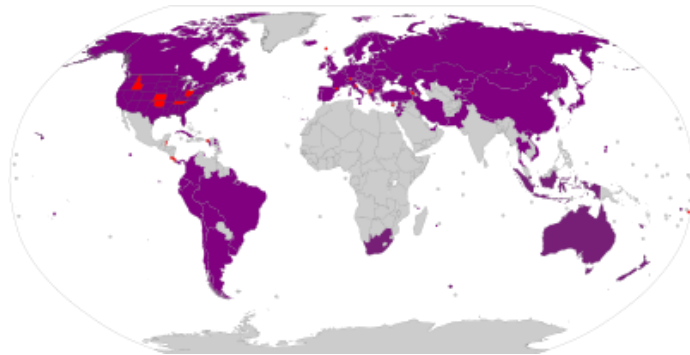
- En España, la cirugía es muy cara, excepto en los casos de las Comunidades Autónomas de [Extremadura](#), [Andalucía](#), [Madrid](#), [Aragón](#) y [Cataluña](#), que no está cubierta por la [Seguridad Social](#), y tampoco en todas partes por los seguros médicos privados. El precio varía

notablemente, dentro del ámbito de la medicina privada. En España, la operación de vaginoplastia cuesta entre 12.000 y 18.000 €; mientras que la faloplastia es mucho más cara y puede alcanzar un precio de entre 24.000 y 36.000 €.

-En otros países, los precios oscilan desde cifras similares en: [Canadá](#), Estados Unidos y la [Unión Europea](#); a la mitad en [Tailandia](#), e incluso menos en algunos países latinoamericanos.

-No todas las personas transexuales se someten a la cirugía de reasignación de sexo, bien por el alto coste de la operación, bien por riesgos médicos, o por razones personales; a pesar de que vivan permanentemente en el rol de género del sexo, con el que se identifican.

-Aspectos Sociales y Legales:



-Leyes mundiales relativas a la expresión de la identidad de género  Cambio de Identidad Legal  Cambio de identidad ilegal  Desconocido/Ambiguo

-El Ejército de [Israel](#) fue el primer ejército, en aceptar en sus filas, a una persona transexual.²⁸

.En España no se han realizado estudios sobre la prevalencia de la transexualidad en la población. Por ello, para poder establecer una cifra aproximada, debemos utilizar los datos del estudio realizado por Bakker, Van Kesteren, Gooren y Bezemer, en los Países Bajos en 1993, y realizar una extrapolación de las cifras; por lo que se han comprobado en 2007, para Bélgica: la prevalencia de una persona transexual por cada 19.000 habitantes en todo el país: 1:12.900 para mujeres transexuales y 1:33.800 para varones transexuales, pero con diferencias significativas entre las zonas urbanas: Bruselas y las más rurales; y entre Flandes y Walonia²⁹.

. Sin embargo, las cifras calculadas para el año 2011, por "gires - the Gender Identity Research and Education Society" del Reino Unido, muestran una prevalencia actual y futura, mucho más alta de personas, que podrían mostrar una disforia de género.



-[Anna Grodzka](#) de Polonia, es la primera [parlamentaria](#) transexual, en la historia de Europa, que realizara una [cirugía de reasignación de sexo](#).

-Según el INE, en enero de 1998 la población española estaba formada por 39.852.651 personas, de las cuales 19.488.465 eran varones, y 20.364.186 eran mujeres. El 90'62% del total de la población tenía más de 15 años, y si sólo consideramos la población mayor de 15 años, y extrapolamos los datos del estudio holandés, la estimación de personas transexuales en España, es de 2.087 personas, de las cuales habrá 1.408 mujeres transexuales, y 607 varones transexuales.³⁰.

-En el terreno legal y social, las personas transexuales, suelen reivindicar dos derechos: Uno, mayor facilidad para modificar el sexo legal, y por otro lado, la cobertura sanitaria integral.

-Sexo legal: Las personas transexuales que han comenzado a vivir en el rol de género del sexo, con el que se sienten identificados suelen, tener muchas dificultades a la hora de identificarse con documentos oficiales. Para ellos, ya que su documento de identidad, indica un sexo legal diferente, al que muestra su apariencia física, se complican desde: gastos tan cotidianos como utilizar la [tarjeta de crédito](#), o comprar un billete de avión, hasta gestiones tan básicas como acceder a un puesto de trabajo. La paradoja de que la cultura occidental y la sociedad occidental, abogan por este tipo de sexo, no lo consideran tabú, ya que la bisexualidad misma, es homosexualidad y heterosexualidad.

.En España, la ley 3/2007, de 15 de marzo, reguladora de la rectificación registral de la mención relativa al sexo de las personas³¹, permite el cambio de la mención de sexo en los documentos oficiales, incluyendo el registro civil y el D.N.I.; siempre que se cumplan los requisitos expuestos en la ley, es decir, tener la nacionalidad española, ser mayor de edad, y estar acreditado por los correspondientes informes médicos.

.El cambio se realiza por vía administrativa, presentando en el registro civil correspondiente al lugar de residencia del interesado, una solicitud acompañada de la documentación correspondiente.

-En [México](#), el código civil del [Distrito Federal](#), menciona que es posible levantar una nueva acta de nacimiento para las personas transexuales, así como la obligación del gobierno local, de dotar de medicamentos y hormonas a los pacientes transexuales. Así mismo, es pionero en establecer penas, a quienes discriminen sobre la base de la situación de transexualidad.

.Sin embargo, en el resto del país, no existe este tipo de legislaciones, y sólo se contempla, en algunos casos, hacer una anotación al margen, en el acta de nacimiento con el nuevo nombre²⁷

-En Argentina, la [Ley de identidad de género](#), que lleva el número 26.743,³² permite que las personas [trans](#) : travestis, transexuales y transgéneros, sean inscriptas en sus documentos personales con el nombre y el sexo de elección, además ordena, que todos los tratamientos médicos de adecuación a la expresión de género, sean incluidos en el Programa Médico Obligatorio, lo que garantiza una cobertura de las prácticas en todo el sistema de salud, tanto público como privado. Sancionada el 9 de mayo de 2012³³, es la única ley de identidad de género del mundo, que conforme las tendencias en la materia, no patologiza la condición trans.³⁴.

-Asistencia Sanitaria Integral : Se trata de la reivindicación histórica de la comunidad transexual, en 1989, el [Parlamento Europeo](#), instaba a los estados miembros ,el posibilitar el acceso a las personas transexuales, a una asistencia sanitaria integral, cosa que en España de momento no se ha cumplido, más que en la comunidad andaluza, que dispone de una unidad especializada en el hospital Carlos Haya de [Málaga](#), y en la comunidad de Madrid en el Hospital Ramón y Cajal.

-Asistencia Médica en México: A pesar del retraso que existe respecto a otros países en cuanto a temas relacionados con la sexualidad, el Distrito Federal cuenta con una clínica médica, especialmente orientada a personas transexuales, la *Clínica Especializada Condesa*.

.Actualmente es la única unidad médica, dónde los tratamientos hormonales son totalmente gratuitos y personalizados.

-Transfobia: [Transfobia](#): Una de las principales tareas que lleva a cabo la comunidad transexual es la normalización ante la sociedad del fenómeno transexual ,y la lucha contra la discriminación e intolerancia, que puedan sufrir las personas transexuales. Esto es lo que denominamos [transfobia](#): el odio, aversión, rechazo o desprecio, hacia los individuos que conforman el colectivo transexual, que se considera un dios el transexual, en algunas culturas.

.La transfobia puede ser percibida a través de diversas manifestaciones: [acoso](#) laboral o escolar, presiones y conflictos en el ámbito familiar o social, [violencia](#) física y verbal, discriminación a la hora de acceder a puestos de trabajo, discriminación a la hora de acceder a establecimientos públicos, etc. Inclusive se habla de *transfobia internalizada*, cuando el propio individuo transexual rechaza su condición.

.La transfobia acostumbra tener sus raíces en la negación de la identidad sexual percibida de las personas transexuales. Aquellos que manifiestan transfobia, consideran que las mujeres transexuales, no son verdaderamente mujeres; que los varones transexuales no son verdaderamente varones; y que en general las personas transexuales, sufren algún tipo de delirio, o bien que su comportamiento es básicamente la manifestación de una perversión sexual o [parafilia](#).

.Usualmente las consideraciones de las personas transfóbicas, son debidas a la ignorancia en la materia, a la adhesión a creencias religiosas, a que dan prioridad a los elementos biológicos de la sexualidad, por encima de los psicológicos, entre otras.

.Con motivo de combatir la transfobia, ejercer un efecto normalizador ante la realidad transexual, y concienciar a la población ante la existencia de intolerancia y discriminación hacia las personas transexuales, la comunidad LGTB, ha concretado el día 17 de mayo como día mundial, tanto contra la [homofobia](#) ,como contra la [transfobia](#).

-El movimiento Transexual: A medida de que se han empezado a articular asociaciones en defensa de los derechos de las personas transexuales, la terminología se ha ido definiendo con mayor precisión. Actualmente, el movimiento sigue en desarrollo dentro de asociaciones de personas homosexuales, pero también con una fuerte tendencia a formar organizaciones independientes, e incluso, asociaciones específicas para varones transexuales, y mujeres transexuales, por separado.

-Crítica a la Transexualidad Desde Parte del Feminismo Radical: Desde un sector del feminismo radical, se considera a la transexualidad, una forma de perpetuar los roles de género. [Sheila Jeffreys](#) considera a la cirugía de reasignación de sexo, como una forma de "auto-mutilación" y "sodomismo",³⁵, y opina que es consecuencia *de la desigualdad de las mujeres, de la violencia masculina, y de la opresión lesbica*;³⁶, donde sus planteamientos sobre el tema, se desarrollan en la obra: *Unpacking Queer Politics: A Lesbian Feminist Perspective*. Un análisis similar ha sido realizado por Janice G. Raymond, en su ensayo *:The Transsexual Empire: The Making of the She-Male*.

-La Transexualidad en la Infancia y la Juventud: Los individuos pueden hacerse conscientes de su [identidad sexual](#), en muchas etapas diferentes de su vida.³⁷ En la mayor parte de los casos, la condición transexual, se descubre en algún momento de la [infancia](#), a veces en la infancia más temprana, en la que el niño o la niña, puede expresar un comportamiento no normativo de [género](#), o una insatisfacción relacionada con el sexo asignado.³⁸ En la mayoría de las ocasiones, sin embargo, estos niños viven escondiendo la identidad de género con la

que están identificados, tan pronto como experimentan rechazo , cuando no se comportan como se espera de ellos.



-El cantante y compositor transexual Skylar Kergil ,en 2015, con 23 años.
.En los últimos años, cada vez más niños y niñas transexuales, han recibido asistencia y, en su caso, tratamiento [médico](#), así como la posibilidad de cambiar su rol social³⁹.
.En muchas ocasiones, por vergüenza o desconocimiento, los familiares tratan de esconder o negar los casos en los que los menores manifiestan abiertamente sentir una identidad sexogenérica diferente, a aquella que se les asignó al nacer. Además, se suele determinar que un porcentaje de niños que esperan tratamiento en la [adolescencia](#) "reviertan", pero esto se debe a una equivocación generalizada, incluso dentro del mismo sistema sanitario, por la cual se confunde transexualidad : [identidad sexual](#), con comportamientos de sexo-género no normativos : niños afeminados o niñas con roles masculinos, pero sin conflictos de identidad de género. Cada vez es más evidente, y así lo expresan los estudios más avanzados,⁴⁰ que la transexualidad nunca revierte, y que la identidad sexual está completamente asentada, desde los primeros años de vida, como característica inherente y propia del individuo.³⁷

-En verano de 2013, en [España](#) se constituyó la asociación [Chrysallis](#), Asociación de Familias de Menores Transexuales, que ofrece: apoyo, ayuda, documentación, información y contactos para solucionar los problemas, que pueden ir surgiendo en los entornos familiar, educativo, social, sanitario y legal.⁴¹⁴² Durante el primer medio año de existencia de la asociación, se han afiliado más de 80 familias, lo que indica que existen muchos más casos, de los que se había supuesto hasta ahora. Esto, unido a que se va corrigiendo la equivocación, que incluía tradicionalmente a la transexualidad, dentro de la homosexualidad, hace que en la actualidad, la prevalencia de la primera se revise continuamente al alza, considerándose que podría ser superior, hasta en un orden de magnitud a aquella establecida en anteriores décadas.⁴³

-Los menores transexuales, y en general los menores, con comportamientos de género no normativos, constituyen una minoría en riesgo de exclusión social, y pueden ser objeto de rechazo familiar o de humillación , y de otras formas de [acoso](#) en los centros escolares.
.Por esta y otras razones relacionadas, algunos profesionales de [sexología](#), [psicología](#) y [pedagogía](#), empiezan a formarse y especializarse en [España](#), con objeto de crear redes de asesoramiento, apoyo psicológico y atención especializada⁴⁴, no solo a personas transexuales adultas, sino también a niños y adolescentes.
.Películas como: [Mi vida en rosa](#) ,1997, de [Alain Berliner](#); [Tomboy](#) , 2011, de [Céline Sciamma](#); o el documental [Creature](#) , 1999, de [Parris Patton](#); describen diferentes escenarios de la transexualidad infantil.

-Véase también:

-  [Portal:LGBT](#). Contenido relacionado con [LGBT](#).
- [Disforia de género](#);
- [Cambio de sexo](#);
- [Cine transgénero](#);
- [Identidad sexual](#);
- [Teoría queer](#);
- [Translatina](#);
- [Transexual masculino](#);
- [Transgénero](#);
- [Principios de Yogyakarta](#);
- [Transformismo](#);
- [Travestismo](#).

-Referencias:

1. [↑ Salta a: a b c d e f g](#) Glocer Fiorini, Leticia (2010). «Sexualidades nómades y transgénero». *Diversidad sexual*. Buenos Aires: APA, Lugar Editorial S.A. [ISBN 978-950-892-363-9](#).
2. [Volver arriba ↑](#) Lili Elbe; Niels Hoyer (2004). *Man into woman: the first sex change, a portrait of Lili Elbe, the true and remarkable transformation of the painter Einar Wegener*. London, Blue Boat Books. [ISBN 978-095-470-720-0](#).
3. [Volver arriba ↑](#) Jorgensen, Christine (2000). *Christine Jorgensen: personal autobiography*. San Francisco, Cleis Press. [ISBN 978-157-344-100-1](#).
4. [↑ Salta a: a b c d](#) Stoller, Robert (1990). *Sex and gender*. Karnac. [ISBN 978-094-643-903-4](#).
5. [Volver arriba ↑](#) Roudinesco, Elisabeth y Plon, Michel (1998). *Diccionario de psicoanálisis*. Buenos Aires, Paidós. [ISBN 950-127-326-1](#).
6. [↑ Salta a: a b c d e f g](#) Frignet, Henry (2003). *El transexualismo*. Buenos Aires, Nueva Visión, traducción de Horacio Pons. [ISBN 950-602-454-5](#).
7. [↑ Salta a: a b c d e f g h](#) Pierre Pichot coordinador general (1995). *DSM IV, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona, Masson. [ISBN 84-458-0297-6](#).
8. [Volver arriba ↑](#) [Colectivos transexuales por la despatologización](#)
9. [Volver arriba ↑](#) [«La OMS podría retirar la transexualidad de la lista de enfermedades mentales | VICE News | Spanish»](#).
10. [Volver arriba ↑](#) Español, Por CNN (3 de agosto de 2016). [«Expertos recomiendan a la OMS retirar el transexualismo de la lista de desórdenes mentales»](#). *CNNEspañol.com*.
11. [Volver arriba ↑](#) País, Ediciones El (28 de junio de 2016). [«El 60% de las personas transgénero sufre depresión»](#).
12. [Volver arriba ↑](#) País, Ediciones El (30 de julio de 2016). [«¿Por qué la OMS considera a los transgénero enfermos mentales?»](#).
13. [↑ Salta a: a b c d e f g](#) Millot, Catherine (1984). *Exsexo, ensayo sobre la transexualidad*. Buenos Aires: Catálogos, Paradiso, Point Hors Ligne. [ISBN 950-9314-04-8](#).
14. [Volver arriba ↑](#) Romi, Dr. Juan Carlos. [«Vicisitudes del proceso de sexuación: importancia médico-legal»](#). Buenos Aires, Asociación Argentina de Psiquiatras.
15. [↑ Salta a: a b](#) Aída Kemelmajer de Carlucci y Eleonora Lamm (2010). «La persona transexual, menor de edad, competente para decidir sobre la intervención

- médica que requiere judicialmente». *Diversidad sexual*. Buenos Aires: APA, Lugar Editorial S.A. [ISBN 978-950-892-363-9](#).
16. [Volver arriba ↑](#) La atribución de identidad sexual y sus complejidades, Capítulo 8 del libro *Paradojas de la sexualidad masculina*, Silvia Bleichmar, Buenos Aires, Paidós, 2006, [ISBN 978-950-12-4251-5](#)
 17. [Volver arriba ↑](#) Sherry B Ortner; Harriet Whitehead, *Sexual meanings, the cultural construction of gender and sexuality*, Nueva York, [Cambridge University Press](#), 1981, [ISBN 978-0-521-28375-5](#)
 18. [Volver arriba ↑](#) David D Gilmore, *Hacerse hombre: concepciones culturales de la masculinidad*, Barcelona : Paidós, 1994, [ISBN 978-84-493-0084-4](#)
 19. [Volver arriba ↑](#) Safouan, Moustaphan (1986). «Contribución al psicoanálisis del transexualismo». *Estudios sobre el Edipo*. México: Siglo XXI editores. [ISBN 968-23-0964-6](#).
 20. [Volver arriba ↑](#) Fassin, Eric. [«Les leçons inattendues du mariage trans»](#) (en francés). Paris, Libération.
 21. [Volver arriba ↑](#) Lebrun, Jean-Pierre (2003). «Palabras preliminares». *El transexualismo*. Buenos Aires, Nueva Visión. [ISBN 950-602-454-5](#).
 22. [Volver arriba ↑](#) [Sex Dimorphism of the Brain in Male-to-Female Transsexuals](#)
 23. [Volver arriba ↑](#) [Male-to-female transsexuals have female neuron numbers in a limbic nucleus](#). F.P.M. Kruijver, J.-N. Zhou, Ch. W. Pool, M. A. Hofman, L. J. G. Gooren, D.F. Swaab. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 85, 2000, 2034-2041.
 24. [Volver arriba ↑](#) [Regional gray matter variation in male-to-female transsexualism](#) Luders E, Sánchez FJ, Gaser C, Toga AW, Narr KL, Hamilton LS, Vilain E. *Neuroimage* 46, 2009, 904-907
 25. [Volver arriba ↑](#) P. Flor-Henry. [EEG analysis of male to female transsexuals: discriminant function and source analysis](#). *Clinical EEG and Neuroscience* 41, 2010, 219-222.
 26. [Volver arriba ↑](#) [Concordance for Gender Identity Among Monozygotic and Dizygotic Twin Pairs](#), Milton Diamond
 27. [Volver arriba ↑](#) [Saltar a: ^a ^b](#) Proal, Juan Pablo (2013). *Vivir en el cuerpo equivocado*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León. [ISBN 978-607-27-0007-9](#).
 28. [Volver arriba ↑](#) [La primera transexual declarada en el ejército israelí](#)
 29. [Volver arriba ↑](#) G. de Cuypere, M. van Hemelrijck, A. Michel, B. Crael, G. Heylens, R. Rubens, P. Hoebeke y S. Monstrey. Prevalence and demography of transsexualism in Belgium. *European Psychiatry* 22 (2007) 137-141.
 30. [Volver arriba ↑](#) Becerra Fernández, Antonio (2003). *Transexualidad: La búsqueda de una identidad*. Madrid: Díaz de Santos. [ISBN 84-7978-567-5](#).
 31. [Volver arriba ↑](#) [B.O.E. LEY 3/2007, de 15 de marzo, reguladora de la rectificación registral de la mención relativa al sexo de las personas.](#)
 32. [Volver arriba ↑](#) [Ley 26.743](#)
 33. [Volver arriba ↑](#) [Observador Global.com \(consultado el 4/12/2012\)](#)
 34. [Volver arriba ↑](#) [Diario Página/12 \(consultado el 4/12/2012\)](#)
 35. [Volver arriba ↑](#) [\[1\]](#)
 36. [Volver arriba ↑](#) [\[2\]](#)
 37. [Volver arriba ↑](#) [Saltar a: ^a ^b http://www.imatyfa.org/permanent_files/american-academy-of-pediatrics-6-2007.pdf](#)
 38. [Volver arriba ↑](#) [http://www.ftmi.org/images/0genderspanish.pdf](#)
 39. [Volver arriba ↑](#) [http://www.atandalucia.org/2011/09/una-nina-transexual-comparte-su.html?spref=fb](#)

40. [Volver arriba ↑](#)
<http://www.nature.com/nrendo/journal/v7/n8/full/nrendo.2011.78.html>
41. [Volver arriba ↑](#) <http://chrysallis.org.es/proyecto-de-ley-integral-de-no-discriminacion-por-motivos-de-identidad-de-genero-y-de-reconocimiento-de-los-derechos-de-las-personas-transexuales/>
42. [Volver arriba ↑](#) <http://chrysallis.org.es/colaborando-en-la-formacion-de-profesionales/>
43. [Volver arriba ↑](#) <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10508-013-0140-y>
44. [Volver arriba ↑](#)
<http://www.cop.es/delegaci/andocci/es/noticia.asp?pag=&id=742&por=1>

-Bibliografía:

- Gallardo Linares, Francisco J.; Escolano López, Víctor M. (2009, marzo). [*Informe Diversidad Afectivo-Sexual en la Formación de Docentes. Evaluación de Contenidos LGTB en la Facultad de C.C.E.E. de Málaga*](#). Málaga (España): CEDMA.
-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- [Biblioteca Virtual en Salud \(BVS\)](#).

-Enlaces Externos:

-  [Wikimedia Commons](#) alberga contenido multimedia sobre [Transexualidad](#).
- Julia Serano. «Whipping Girl. A Transsexual Woman On Sexism And The Scapegoating Of Femininity». Traducido parcialmente al español en [«La Chica del Látigo. Una mujer transexual opina acerca del sexismo y el chivo expiatorio de la feminidad»](#)
- [Diario Digital Transexual](#), Carla Antonelli. Diario Digital de Información Transexual
- [Historia del asociacionismo transexual](#), por Juana Ramos, de Transexualia.
- [Sandra o Luis](#). Documental sobre la transexualidad en España desde el franquismo hasta nuestros días.
- [FIGInternet.org](#) (Fundación para la Identidad de Género).
- Críticas al concepto de Trastorno de la identidad sexual en el DSM IV [\[3\]](#) [\[4\]](#)

Obtenido de

«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Transexualidad&oldid=102069989>»

Categorías:

- [Queer](#);
- [Roles de género](#);
- [Sexualidad LGBT](#);
- [Transgénero](#);
- Se editó esta página por última vez el 22 septiembre 2017, a las 14:12.

-15.2.2.1.15)- IMPOTENCIAS SEXUALES.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

-Generalidades.

-Causas de las impotencias.

Tratamiento coadyuvantes: métodos quirúrgicos y protésicos. Enfermedad de Peyronie:

Anatomía. Etiopatogenia. Clínica. Tratamiento quirúrgico.

-En medicina, la impotencia puede referirse a:

- La [impotencia sexual](#), la incapacidad de un hombre para realizar el acto sexual.
 - La [impotencia coeundi](#), la imposibilidad para el coito.
 - La [impotencia erigendi](#) o disfunción eréctil; la incapacidad para la erección del pene.
 - La [impotencia generandi](#) o esterilidad; la incapacidad de procrear, aunque la penetración sea posible.
 - La [impotencia psíquica](#), la impotencia sexual ,que depende de procesos mentales y no de causas físicas.

-La impotencia sexual masculina o disfunción eréctil, es la incapacidad persistente para conseguir o mantener una erección, que permita una relación sexual satisfactoria.

.Debe diferenciarse de otros problemas sexuales, como son la falta de deseo, las alteraciones de la eyaculación : eyaculación prematura, eyaculación retrasada y ausencia de eyaculación, o los trastornos del orgasmo.

.La impotencia o disfunción eréctil, es una enfermedad frecuente, que si no se trata puede llegar a afectar a las relaciones con: la pareja, la familia, el entorno laboral y social.

.Todos los hombres pueden llegar a tener problemas ,para tener una erección en su vida, especialmente si están cansados, tienen estrés, una enfermedad grave, o están bajo los efectos del alcohol y las drogas.

-Causas: La impotencia o disfunción eréctil puede originarse por:

-Causas Psicológicas: En estos casos, el pene no presenta ninguna alteración física, sin embargo, enfermedades como: la [ansiedad](#) : provocada con frecuencia por el miedo a no conseguir una erección o a defraudar a la mujer; la depresión; los problemas con la pareja; e incluso el estrés pueden afectar al acto sexual.

.También la preocupación excesiva por los problemas laborales, sociales o familiares implican que no se dedique la atención necesaria al acto sexual. La fatiga, la inapetencia, la

falta de ejercicio, el insomnio o un fracaso laboral también desequilibran los reflejos sexuales.

-Causas Vasculares: Este tipo es muy habitual. El pene no puede acumular la sangre necesaria, para que se dé una erección, generalmente porque no llega en suficiente cantidad: Fumar, la hipertensión arterial, la diabetes, algunas enfermedades cardíacas, y aumento en los niveles de colesterol en sangre, pueden provocar trastornos vasculares que dificulten la erección.

-Causas Neurológicas: En estos casos se produce una interrupción en la transferencia de mensajes del cerebro al pene, porque existe una lesión en los nervios implicados. Esto ocurre con las lesiones de la médula espinal, la esclerosis múltiple, o tras algunas intervenciones quirúrgicas en la pelvis.

-Causas Hormonales: Son poco frecuentes, generalmente se deben a una falta de hormonas sexuales masculinas.

-Causas Farmacológicas: Existen varios medicamentos que tienen como efecto secundario, disminuir la capacidad de tener una erección. Entre ellos hay algunos fármacos, para tratar la hipertensión, las enfermedades cardíacas, y los trastornos psiquiátricos.

-Síntomas: El principal síntoma de la disfunción eréctil, es un cambio en la calidad de la erección, tanto en términos de rigidez, como en la capacidad de mantener una erección.

.Si la impotencia se origina por causas físicas, uno de los principales indicadores en la incapacidad para tener o mantener una erección, es al despertarse por la mañana.

.En cambio, si se origina por causas psicológicas, la impotencia suele producirse durante un periodo de tiempo concreto, mientras dure la situación de estrés, por ejemplo. Si persiste durante más de tres meses, el paciente deberá buscar un urólogo, especializado en impotencia.

-Prevención: La principal medida que los hombres deben tener en cuenta para evitar la aparición de la disfunción eréctil es la modificación del estilo de vida, para evitar cualquier hábito que repercuta negativamente en las arterias y las venas, como: fumar, el consumo de alcohol y grasas saturadas, la vida sedentaria, y el estrés.

-Diagnóstico: Para la elaboración de un diagnóstico correcto es necesario que el paciente se someta a revisiones médicas, que permitan elaborar un buen historial clínico.

.Una entrevista con el afectado puede revelar factores psicológicos involucrados en el trastorno de la erección. Resulta fundamental descartar la depresión, que no siempre es aparente. La escala para la depresión de Beck, y la escala de depresión geriátrica de Yesavage, en los ancianos son sencillas y fáciles de realizar.

.También se deben analizar las relaciones personales, si existen conflictos o dificultades de comunicación con la pareja, por lo cual una entrevista con la pareja sexual del afectado, puede revelar datos de suma importancia.

.En la valoración médica general, se debe incluir una historia sobre ingesta de fármacos, alcohol, tabaquismo, diabetes, hipertensión y ateroesclerosis, una exploración de los genitales externos para descartar presencia de bandas fibrosas, y una valoración de los signos de enfermedades vasculares, hormonales o neurológicas.

.Los especialistas recomiendan medir los niveles de testosterona, especialmente si la impotencia, está asociada a la falta de deseo.

.Entre las pruebas de laboratorio, se debe incluir la valoración de la función tiroidea.

.También puede resultar útil determinar la hormona luteínica, ya que resulta difícil diagnosticar, un hipogonadismo en función de los valores de testosterona exclusivamente.

.En el caso de pacientes jóvenes con problemas específicos, puede ser necesario realizar pruebas más complejas, además del examen físico, como una medición-monitorización del pene durante la noche, la inyección de medicamentos en el pene, o una eco-Doppler.

.Determinar los índices vasculares, es especialmente beneficioso para realizar un diagnóstico correcto, como el índice de presión peneana-presión braquial, que indica riesgo de otras alteraciones vasculares más graves, incluso en pacientes asintomáticos.

.Cuando la causa no está clara, puede resultar eficaz realizar una prueba de tumescencia nocturna del pene (TNP), aunque no suele funcionar en pacientes ancianos. Los episodios de TNP se suelen asociar con las fases de sueño REM. Se pueden controlar las erecciones del paciente en un laboratorio del sueño especial; la ausencia de las mismas, es altamente sugestiva de causa orgánica, aunque su presencia no indica de forma necesaria, que durante el día se tengan erecciones válidas.



-La disfunción eréctil afecta a casi el 20 por ciento de los hombres mayores de 20 años.

-Tratamientos: Muchos médicos sugieren que la elección de los tratamientos contra la impotencia o disfunción eréctil , que han de seguirse debería ir de menos a más invasivo. Primero, el abandono de drogas; segundo, psicoterapia y modificación de comportamientos; y luego, aparatos de vacío o fármacos; y, por último, cirugía.

.La ayuda psicológica es recomendable en hombres de menos de 40 años, ya que en estos casos la causa de la enfermedad suele ser mental. Incluso en casos de impotencia por problemas físicos, muchos hombres necesitan ayuda psicológica para poder superar problemas de autoestima derivados de esta enfermedad.

.Según las pautas de la Sociedad Americana de Urología, los inhibidores de la fosfodiesterasa oral tipo 5, son la terapia en una primera línea, y los siguientes agentes a tener en cuenta para un correcto tratamiento farmacológico:

- El tadalafilo: Comercializado como *Cialis*, actúa aumentando el flujo sanguíneo en el pene en presencia de estimulación sexual. Hay que ingerir este fármaco 30 minutos antes de mantener una relación sexual y su eficacia puede llegar a las 24 horas después de la administración. La ingesta alimenticia no afecta a la absorción del fármaco. Los efectos secundarios son en general leves o moderados: dolor de cabeza, rinitis, enrojecimiento facial o dolores musculares.

- El vardenafilo: Comercializado como *Levitra*, actúa aumentando el flujo sanguíneo en el pene siempre en presencia de estimulación sexual. Su administración debe realizarse entre 25 y 60 minutos antes de comenzar la relación sexual y su efecto dura hasta 12 horas. Los efectos secundarios de esta medicación son leves y van desde el dolor de cabeza y náuseas hasta mareos o rinitis. Hay que tener en cuenta que la concentración del fármaco en sangre se retrasa si se ingiere una comida con alto contenido en grasa.
- El sildenafil: Conocido como *Viagra*, actúa potenciando el riego sanguíneo del pene, facilitando así la erección. Se ha comprobado su efecto positivo en un 40-80 por ciento de los hombres. Debe tomarse una hora antes de empezar la actividad sexual y no tiene ningún efecto indeseado sobre el deseo sexual. Sin embargo, puede provocar efectos secundarios, como dolor de cabeza, sofocos, trastornos gastrointestinales o visuales. No pueden tomarla hombres que sufran de retinitis pigmentosa o que estén tomando nitratos. En cualquier caso, antes de empezar a tomar esta píldora siempre hay que acudir al médico.
- El avanafil: Cuyo nombre comercial es *Stendra*, actúa mejorando la vasodilatación, responsable de que la sangre llegue de forma adecuada al pene para producir así la erección. Se trata de un fármaco que permite mantener una erección en tan sólo 15 minutos tras su ingesta. Éste es uno de los puntos a favor del avanafil frente a la *viagra* que, pese a la efectividad de sus efectos, adolece de un tiempo de actuación excesivo que va entre los 30 y los 60 minutos según el paciente.

-Otros datos:

-Incidencia: La impotencia o disfunción eréctil aparece con mayor frecuencia en hombres de más de 40 años. Entre los 40 y los 70 años, se ha comprobado que 30 de cada 100 hombres sufren algún tipo de impotencia, que puede ser más o menos severa. En su aparición influyen también una serie de factores:

- Ser fumador.
- Ser diabético.
- Tener la tensión alta o enfermedades cardíacas.
- Tener elevados los niveles de colesterol.
- Sufrir depresión.
- Consumir determinados medicamentos para combatir la depresión y la tensión alta.

-El papel del hombre: En lugar de caer en el desánimo, la persona a la que se le diagnostique impotencia o disfunción eréctil debe tomar medidas de carácter personal para contribuir a superar con éxito dicha condición:

- Prepararse psicológicamente y mentalizarse de que a partir de aquel momento dejará de ser impotente.
- Dialogar con su pareja sobre los problemas emocionales.
- Mantenerse en buenas condiciones físicas y en un peso normal.
- Asegurarse de que la impotencia no es consecuencia de una enfermedad: diabetes, esclerosis múltiple o arteroesclerosis.
- No ingerir alcohol ni consumir tabaco, pastillas para dormir, tranquilizantes, calmantes, etc.
- Intentar el coito aunque el pene no esté erecto, el coito es el estimulante sexual más poderoso.
- Hacer una prueba con algún dispositivo mecánico estimulante.
- Consultar siempre a los especialistas.

- El papel de la mujer: La mujer cuya pareja sufra una disfunción eréctil también debe colaborar en el proceso de superación. Entre otras cosas es aconsejable actuar del siguiente modo:

- Realizar masajes y contactos suaves en los genitales de su compañero, que ayuden al hombre a conseguir una estimulación suficiente.
- Calificar positivamente el comportamiento sexual del hombre si logra la penetración, aunque sea breve, para aumentar su autoestima.
- El juego previo apasionado provoca casi siempre una respuesta eréctil en el pene del varón.

-Mención aparte merece también el trastorno de la impotencia o disfunción eréctil en la tercera edad, ya que existen muchos malentendidos. Como resultado del proceso de envejecimiento, suele haber un periodo refractario mayor : tiempo necesario para una nueva erección después de un orgasmo. La edad también parece afectar al tiempo necesario para excitarse, para la erección y la eyaculación. Todo ello se considera completamente normal.

-Complicaciones: Los resultados de un [estudio](#) publicado en: Plastic and Reconstructive Surgery, en abril de 2015, sugieren que los pacientes obesos, podrían necesitar un cuidado más extenso, antes y después del procedimiento. Los obesos fueron un 35% más propensos a consultar en emergencia, o a ser internados en los 30 días siguientes, a la intervención de cirugía estética.⁴

-Desarrollo en América: La cirugía plástica tiene un gran desarrollo en países

[latinoamericanos](#), como: Colombia, México, Brasil, Venezuela, Perú, Chile, Uruguay, y Argentina, que cuentan con grandes [cirujanos](#) : En la actualidad el médico capacitado y acreditado para realizar procedimientos de Cirugía estética, siendo está una rama de la Cirugía Plástica, es el cirujano plástico. Conlleva una formación diferente en varios países, que varía de formación mínima de 2 años de Cirugía General y 3 o 4 años de Cirugía Plástica; en otros países de 1 año de Cirugía General y 5 años de Cirugía Plástica.

-La acreditación del Cirujano Plástico, Reconstructivo y Estético está a Cargo de Sociedades Nacionales: [La Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reconstructora y Estética \(SECPRE\)](#) en España, (ASPS) Estados Unidos, (AMCPR) Mexico, (SBCEP) Brasil, (SCCP) Colombia, (SACPER) Argentina, (SODOCIPRE) Rep. Dominicana; entre otras. Siendo regidas por una Federación Internacional de Cirugía Plástica (FILACP) ,que acredita estas sociedades.

.La formación profesional en Cirugía estética, es integrada a la Especialidad de Cirugía Plástica. No son reconocidos por las Sociedades Médicas, cursos cortos en Cirugía Estética, impartidos individualmente, o por Universidades sin aval nacional de Colegios de medicina, consejos de residencias médicas, o entidades de Salud Publica gubernamentales.

-Véase También:

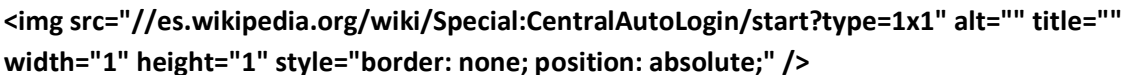
- [Cirugía plástica](#);
- [Cirugía reconstructiva](#);
- [Cirujano plástico](#).

-Referencias:

1. [Volver arriba ↑ «SACPER - Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.»](#). www.sacper.org.ar. Consultado el 10 de marzo de 2016.
2. [Volver arriba ↑ «Cirugía plástica y cosmética»](#) (en inglés). USA: Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU. 2013. Consultado el 11 de junio de 2015.

3. [Volver arriba ↑](#) «[Qué es la Medicina Estética - SEME](#)». *S.E.M.E.* Consultado el 10 de marzo de 2016.
4. [Volver arriba ↑](#) Dallas, Mary Elizabeth (2015). «[Vinculan obesidad con riesgo de complicaciones tras cirugía plástica](#)». USA: Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU. Archivado desde [el original](#) el 12 de junio de 2015. Consultado el 11 de junio de 2015.
- 5-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
 - [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.2.8)- Enlaces Externos:



-Obtenido de :

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_estética&oldid=102026686»

-Categorías:

- [Cirugía](#);
- [Cirugía plástica](#).

-15.3)- CIRUGÍA PLÁSTICA ONCOLÓGICA

 La cirugía plástica oncológica, es una subespecialidad de la [cirugía plástica](#). Pertenecer al extenso capítulo de la [cirugía reparadora](#) o [reconstructiva](#), de aquella especialidad. ^[1]

- [Generalidades](#) :
- [Tumores benignos de piel](#)
- [Tumores malignos de la piel](#)
- [Melanoma](#)
- [Tumores vasculares](#)
- [Sarcomas de tejidos blandos](#)
- [Cicatrices hipertróficas y queloides](#)
- [Radiopatías](#)
- [Tumores de cara y cuello](#)
- [Plastias cutáneas](#)
- [Colgajos musculares y miocutáneos](#)
- [Trasplante de tejidos](#)
- [Reconstrucción de cara y cuello](#)
- [Reconstrucción mamaria](#)
- [Vaciamientos ganglionares](#)
- [Microcirugía](#)

-Temática : Los anteriores temas médicos se señalan como de su incumbencia.;esta subespecialidad es una de las asignaturas clásicas, que integran los [cursos de posgrado](#) de la [especialización](#).

-Generalidades :

.Embriología, histología y fisiología de la piel: Epidermis. Dermis. Hipodermis. Anexos de la piel. Vascularización e inervación de la piel. Color y caracteres de la piel. Tipos de piel.

.Funciones de la piel: pH de la piel. Temperatura de la piel.

.Anatomía linfática de cabeza y cuello.

.Concepto de enfermedad local, regional y sistémica en oncología.

.Nociones de tratamientos multidisciplinarios ,y de control oncológico.

-Tumores Benignos de Piel: Tumores epiteliales, conectivos y vasculares. Consideraciones generales. Etiopatogenia. Factores predisponentes. Incidencia. Anatomía Patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento.

-Tumores malignos de la piel: Carcinomas basocelular y espinocelular: Incidencia. Etiopatogenia. Factores predisponentes. Lesiones precursoras. Cuadro clínico. Diagnóstico. Técnica para la toma de biopsias. Tratamiento. Reconstrucción de zonas afectadas.

-Melanoma: Incidencia; Etiopatogenia; Anatomía patológica; Factores predisponentes; Lesiones precursoras; Cuadros clínicos; Diagnóstico; Tratamientos: Vaciamientos ganglionares, Tratamientos no quirúrgicos : clínicos. Pronóstico. Manejo clínico y quirúrgico del paciente con melanoma.

-Tumores vasculares: Hemangiomas, malformaciones vasculares y linfangiomas. Consideraciones generales. Etiopatogenia. Incidencia. Anatomía patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento.

-Sarcomas de tejidos blandos: Consideraciones generales. Etiopatogenia. Incidencia. Anatomía patológica. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento.

-Cicatrices hipertróficas y queloides: Concepto. Historia. Procesos de cicatrización normal y anormal. Factores que influyen en la cicatrización. Etiopatogenia. Cuadro clínico. Tratamientos. Pronóstico.

-Radiopatías: Radiobiología: efecto de las radiaciones sobre los tejidos; Radiosensibilidad tumoral; Radiopatología: radiosensibilidad celular y tisular; Clasificación de las radiolesiones; Radiopatías cutáneas: Cuadros clínicos. Tratamiento: detección biológica.

-Tumores de Cara y Cuello: Nociones de tumores benignos y malignos de partes blandas de la cara y del cuello, de la lengua y de la boca : paladar, suelo de boca, gingivas y yugal; Tumores malignos de tejidos duros de la cara : maxilares; y Nociones de patologías de las glándulas salivales: lesiones traumáticas, infecciosas y neoplásicas. Anatomía patológica. Cuadros clínicos. Diagnóstico. Tratamientos.

-Plastias Cutáneas: Reseña histórica; Auto-plastia locales o de vecindad: por deslizamiento, por traslación, por trasposición o combinada. Z-plastias. Auto-plastias a distancia : injertos; Injertos tegumentarios; Biología del injerto; Nutrición del injerto;.Homoinjertos; Reinervación del injerto; Pigmentación de los injertos cutáneos; Técnicas quirúrgicas: Injertos pediculados o colgajos: Definición; Injertos pediculados directos e indirectos; Autonomización y diseño; y Colgajos tubulares.

-Colgajos Musculares y Miocutáneos: Reseña histórica; Concepto; Bases anatómo-quirúrgicas:Músculos: temporal, esternocleidomastoideo, platisma :cutáneo del cuello, trapecio, pectoral mayor, gran dorsal : dorsal ancho, recto del abdomen, grácil : recto interno del muslo, tensor de la fascia lata, glúteo máximo : glúteo mayor, vasto lateral, gastrocnemio : gemelos, sóleo, etc.

-Trasplante de tejidos: Clasificación: Aloinjertos: tipo y usos, reacción, condiciones para prolongar su supervivencia. Autoinjertos : dermis, hueso, cartílago, grasa, fascia, músculo. .Banco de tejidos conservados: medio conservador, fascia, cartílago, tendón, nervio, hueso. .Materiales inertes: reseña histórica, materiales útiles en la actualidad.

-Reconstrucción de Cara y Cuello: Diferentes áreas: Cuero cabelludo, frente y bóveda de cráneo, Párpados y cejas, Vías lagrimales, Orejas, Nariz, Labios, Músculos faciales y mejillas, Faringostomas. Anatomía quirúrgica. Evaluación preoperatoria del defecto. Técnicas reconstructivas. Marcación. Indicaciones. Contraindicaciones. Cuidados postoperatorios. Complicaciones. Aspectos psicológicos.

-Reconstrucción mamaria: Reconstrucción con tejidos locales disponibles: expansores y prótesis mamarias.

- Reconstrucción sin tejidos locales disponibles: colgajos del gran dorsal y TRAM. Anatomía quirúrgica. Técnicas quirúrgicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones. Aspectos psicológicos. Generalidades de patologías mamarias: benignas y malignas.
- Vaciamientos ganglionares: Vaciamientos axilar, cervical e inguinocrural. Anatomía quirúrgica. Indicaciones. Contraindicaciones. Técnicas quirúrgicas. Cuidados postoperatorios. Complicaciones.

-Microcirugía: Historia. Instrumental. Técnicas quirúrgicas básicas. Microcirugía vascular. Anastomosis vascular. Injerto de vena. Anticoagulación. Cuidados postoperatorios. .Trasplantes de tejidos: colgajos libres: cutáneos, musculares, músculo-cutáneos, óseos y osteo-cutáneos.

-Véase También en: [Cirugía plástica](#); [Cirugía reconstructiva](#); [Cirujano plástico](#).

-Referencias:

1.  [↑ Página web oficial de SACPER.](#)
2.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
 - [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-Enlaces Externos:

- [Página web oficial de SACPER.](#)

-Obtenido de

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía plástica oncológica&oldid=96637590](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_plástica_oncológica&oldid=96637590)»

Última edición hace 8 meses por [NinoBot](#)

-15.4)- CIRUGÍA DEL QUEMADO Y SUS SECUELAS

 La cirugía del quemado y sus secuelas, es una subespecialidad de la [cirugía plástica](#). Pertenece al extenso capítulo de la [cirugía reparadora](#) o [reconstructiva](#) de aquella especialidad. ^[1].

-Temática: Los siguientes temas médicos se señalan como de su incumbencia; esta subespecialidad, es una de las asignaturas clásicas, que integran los [cursos de posgrado](#) de la [especialización](#):

- Generalidades del quemado: Etiología. Patología local. Cuadro de profundidad. Histo-fisiología normal de la piel. Cambios fisiopatológicos. Aspectos psicológicos.
- Evaluación de la gravedad: Gravedad en cuanto a la vida. Grupos de gravedad o formas clínicas. Gravedad por la secuela. Gravedad vital. Código de gravedad. Gravedad diferenciada. Gravedad funcional. Gravedad estética. Gravedad psíquica.
- Evolución clínica: Evolución local y general. Períodos evolutivos. Evolución anormal de las quemaduras graves.
- Tratamiento general y local: Manejo general inicial. Contraindicaciones de traslado. Reposición de líquidos. Terapia tópica.
- Tratamiento local según etapas evolutivas: Primera curación. Delimitación de la escara. Eliminación de la escara. Preparación de la superficie.
- Curaciones: Curas oclusivas. Materiales que pueden emplearse. Balneoterapia o hidroterapia. Técnica. Cronología. Ventajas e inconvenientes.
- Injertos: Biología de los injertos. Integración. Evolución. Oportunidad. Zona dadora de injertos. Instrumental. Espesor de los injertos. Formas de colocación. Prioridad en la colocación. Preparación de los injertos. Curación inmediata. Causas del fracaso del injerto. Curación e inmovilización de los injertos. Cuidados posteriores. Injerto en malla. Sustitutos sintéticos de piel.
- El niño como paciente quemado: Características anatómicas y fisiológicas propias. Valores de laboratorio. Evaluación de la gravedad. Tipos de quemaduras. Tratamiento local y general.
- Anestesia y analgesia en quemaduras: Evaluación preanestésica. Premedicación. Selección de la técnica. Agentes y administración. Analgesia en quemaduras.
- Antibióticos en quemaduras: antibióticos y antibioticoterapia. Drogas y formas de administración.
- Alimentación e inmunología: Dietas y vitaminas. Alimentación por vía bucal, enteral y parenteral. Sistema inmunológico del organismo. Inmunoglobulinas. Quemaduras e inmunología.
- Otros tipos de quemaduras: Quemaduras eléctricas, químicas, por radiación, por frío: congelación. Cuadros clínicos y tratamientos.
- Fisioterapia: Técnicas de tratamiento. Curación y vendaje. Presión elástica permanente. Rehabilitación.
- Cicatrización normal y patológica: Aspectos histológicos, fisiológicos y clínicos de la cicatrización normal y patológica. Etiopatogenia. Cuadro clínico. Tratamientos. Pronóstico.
- Degeneración maligna de las cicatrices por quemaduras: Frecuencia. Etiopatogenia. Histopatología. Cuadro clínico. Tratamiento. Pronóstico.

-Véase También:

- [Cirugía plástica](#);
- [Cirugía reconstructiva](#);
- [Cirujano plástico](#).

-Referencias:

1. [↑ Página web oficial de SACPER.](#)
2.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canaloopatías; Inflamación; Sistema Autoimmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- [Biblioteca Virtual en Salud \(BVS\).](#)

-Enlaces Externos:

- [Página web oficial SACPER](#)

-Obtenido de:

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía del quemado y sus secuelas&oldid=39106236](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_del_quemado_y_sus_secuelas&oldid=39106236)»

-

-15.5)- ANESTESIA REGIONAL EN OFTALMOLOGIA .

-En la actualidad, casi todos los procedimientos quirúrgicos en oftalmología, pueden llevarse a cabo bajo anestesia regional, aunque es importante considerar algunos aspectos , que se enumeran a continuación, antes de elegir nuestra técnica:

1-Tipo de procedimiento : duración, técnica quirúrgica;

2-Cuidadosa anamnesis prequirúrgica del paciente, un alto porcentaje de los pacientes cuentan con edad avanzada, y presentan enfermedades sistémicas concomitantes , tales como:

*Trastornos de la coagulación;

*DBT;

*Cardiopatías;

*Insuficiencia renal.

3-Cooperación del paciente : especial atención, en casos con trastornos de la audición y el habla;

4-Trastornos psiquiátricos o desordenes de ansiedad: Claustrofobia, Confusión, Demencias, etc.;

5-Trastornos neurológicos.: parkinson, temblores, coreas, etc.;

6-Síndromes genéticos: Marfán, Down, Appert, etc.;

7- Preferencia del paciente.

-Historia: Haciendo una breve reseña histórica, los primeros reportes surgen en 1884, cuando Koller, habla del uso de cocaína tópica, en cirugía ocular.

.Mas tarde, ese mismo año Knapp, descubre el uso de la cocaína retrobulbar, que se vio limitado, por la toxicidad sistémica que causaba.

.En 1914, Van Lint, introduce el uso de procaína, para el bloqueo del nervio facial, que fue ampliamente aceptado; hasta que en 1936, Atkinson describe la técnica de inyección retrobulbar, utilizando también procaína.

.En 1986 Davis y Mandel, describen la técnica parabolbar, ampliamente difundida en la actualidad.

- ANESTESIA REGIONAL EN OFTALMOLOGIA:

1-El paciente no debe referir dolor;

2-El volumen de anestésico inyectado, no debe aumentar la presión intraocular por compresión externa;

3-Lograr acinesia de párpado y músculos extrínsecos ,en aquellas cirugías que lo requieran: cirugía de cámara posterior, tumores, estrabismo, y enucleaciones.

-La anestesia regional en cirugía oftalmológica, requiere de un cuidadoso monitoreo, pre e intraoperatorio, precedido de una cuidadosa entrevista al paciente ,donde se le informe del procedimiento a realizar, el paciente de su consentimiento, y se valore la necesidad de una eventual sedación, manteniendo los niveles de conciencia y colaboración del mismo.

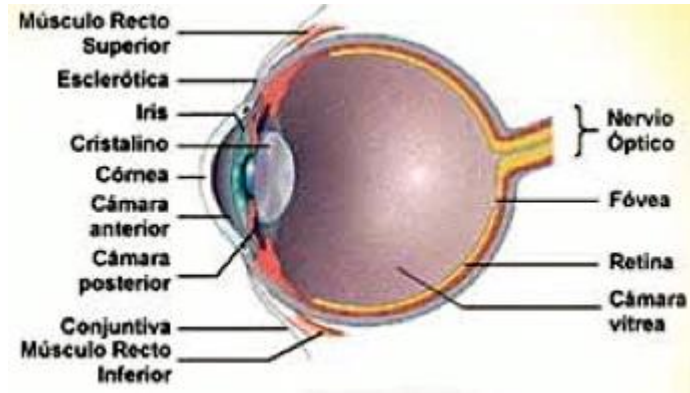
-ANATOMIA: El ojo humano es un órgano sensitivo localizado en la órbita formado por diferentes estructuras:

1- El globo ocular es un estructura de 25 mm de diámetro aproximadamente, que cuenta con la presencia del cristalino, una de lente aplanada ligada al cuerpo ciliar , que modifica la posición de esta estructura, cambiando así la longitud focal. De esta forma, el globo ocular se divide en dos compartimientos:

1.1-Cámara anterior : comprendida entre la cornea y el cristalino y ocupada por el humor

acuoso . Detrás de la cornea se encuentra el iris, responsable del color del ojo, con una abertura central para el cristalino: la pupila.

2.1-Cámara posterior. Comprendida entre el cristalino y la retina, que en su interior posee dentro de un saco formado por la membrana hialoidea y el humor vítreo, responsable de la tensión ocular. y que se forma por tres capas de tejido de externo a interno:



-Fig.1-

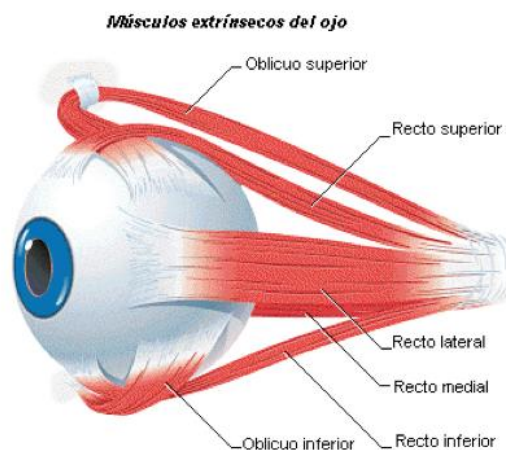
*ESCLERA: de función protectora y en la parte anterior se prolonga con la cornea;

*UVEA: con tres sectores diferentes: a)-Coroides :rica en vascularización : nutre y oxigena la retina; b-Cuerpo Ciliar, y c-Iris .

*RETINA : Sensible a la luz; Por debajo y algo inclinado en el globo ocular, entra el nervio óptico, originando en la retina, el punto ciego, no sensible a la luz.

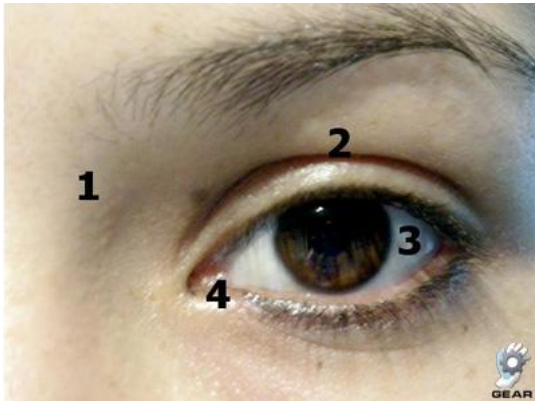
2- ANEXOS del aparato visual:

2.1-SISTEMA OCULOMOTOR: Compuesto por seis músculos externos al globo ocular e inervados por los siguientes pares craneales : - Motor Ocular Común o III par craneal : inerva recto superior ,elevador del párpado superior , recto medial o interno , recto inferior y oblicuo menor o inferior; - Patético o IV par craneal : inerva el oblicuo superior o mayor; Motor Ocular Externo o VI par craneal :inerva recto lateral o externo.



-Fig.2. Los: *músculos oblicuos: a-superior: mueve hacia abajo y afuera y efectúa una rotación en sentido nasal; b-inferior: mueve hacia arriba y afuera y efectúa rotación en sentido temporal; *músculos rectos: a-superior: mueve hacia arriba y adentro, y realiza rotación nasal; b-inferior: mueve hacia arriba y adentro y efectúa rotación temporal; c-medial: mueve hacia adentro; y d-lateral: mueve hacia fuera.

2.2-SISTEMA DE PROTECCION:



-Fig.3- Son:

1. Orbita
2. Párpados
3. Conjuntiva
4. Glándulas y vía lagrimal.

-TECNICAS ANESTESICAS:

1.ANESTESIA PALPEBRAL: Previa antisepsia de la región ocular, se tópicamente con anestésico local la conjuntiva, y se realiza, con aguja 23G o 25G, la inyección de lidocaína al 2% o Bupivacaína 0,5 %, por vía subcutánea en sentido longitudinal.

2.ANESTESIA TOPICA: Consiste en la instilación de anestésico local en la conjuntiva y cornea, en forma de gotas o jalea. El cirujano deberá tener suficiente destreza en la técnica, con un tiempo quirúrgico medio de 20 minutos aproximadamente, y deberá tener en cuenta que trabaja con un globo ocular móvil.

.TECNICA: Colocado el paciente en posición quirúrgica, previa antisepsia de la región periocular:



-Fig.4-



-Fig.5-

.Se solicita al paciente que abra los ojos y mire hacia arriba , asegurando con nuestros dedos los párpados: Se procede a colocar 5 o 6 gotas de anestésico en la conjuntiva y cornea del paciente.

.Pasados 45 a 60 segundos, se le solicita al paciente que mire hacia abajo, y se repite la operación 4 o 5 veces.

.Es conveniente realizar una primera topicación, con tropicamida al 1%, que produce un menor discomfort en el paciente, experimentando este menor ardor conjuntival, para luego instilar lidocaína al 4% gotas.

.El uso de colirio únicamente, suele ser insuficiente , con lo cual es útil colocar Xilocaina al 2% jalea, que permanece por mayor tiempo en el sitio quirúrgico, mejorando la anestesia, incluyendo cara interna de los párpados, para tolerar de mejor manera la presencia del blefarostato.

.También se puede optar, por utilizar bupivacaína al 0,75 %. Realizada por el oftalmólogo la incisión corneal, se inyecta 0.3 a 0.75 ml de lidocaína al 2%, intracamerular para abolir la sensibilidad del iris y el músculo ciliar.

***- INDICACIONES:**

- 1-Casos seleccionados de catarata , glaucoma, cirugía de conjuntiva;
- 2-Extracción de cuerpos extraños corneales y conjuntivales.
- 3-Como ayuda para disminuir la sensibilidad y la fotofobia, al momento de realizar exámenes oculares, o previo a realizar bloqueos parabulbares o retrobulbares.
- 4-Terapia con láser Argon en retinopatías;
- 5-Láser ecimer, para cirugía refractiva.
- 6-Extracción de puntos de sutura;
- 7-Previo algunos exámenes oculares : Fonometría, ecografía.

***-VENTAJAS:**

- 1-No existe posibilidad de perforación ocular, hemorragia o punción de nervio óptico;
- 2-Se conserva la motilidad palpebral, se asegura la lubricación del globo y axial, se evita lesión de córnea;
- 3-No hay posibilidad de ptosis palpebral, secundaria al bloqueo.
- 4-Recuperación de la visión ad integrum, con mayor rapidez.
- 5-No deja secuelas estéticas en el paciente.

***-DESVENTAJAS:**

- 1-No es adecuada en pacientes con trastornos seniles: deterioro cognitivo, hipoacusia, temblores, así como también en pacientes pediátricos.
- 2-El paciente requiere buena tolerancia al dolor, ya que hay maniobras que pueden resultar

molestas: presión, ardor, pinchazos, que puede desencadenar el descontrol de paciente o trastornos clínicos asociados, ej: hipertensión.

3-Hay analgesia pero no acinesia.

4-Anestesia por tiempo limitado y muchas veces parcial.

5-Algunos anestésicos tópicos, pueden alterar el epitelio corneal.

6-Fotofobia del paciente al mirar la luz del microscopio.

-CONCLUSION: El éxito de la anestesia tópica depende de dos factores: la experiencia del cirujano y de la colaboración del paciente.

3- ANESTESIA SUBCONJUNTIVAL: Los ramos sensitivos de los nervios lacrimal, frontal e infraorbitario, inervan la conjuntiva periférica al área perilímbica.

-INDICACIONES:-Cirugía de segmento anterior :

1-Facoemulsificación.

2-Trabeculectomía.

3-Colocación de lente intraocular.

4-Pterigion.

-TECNICA: Previa antisepsia de la región externa del ojo y conjuntival , se realiza anestesia tópica conjuntival con gotas.



-Fig.6-

-Se solicita al paciente que mire en dirección inferior y nasal, se eleva el párpado superior, y en el área menos vascularizada de la conjuntiva, se realiza una punción tangencial al globo ocular, con aguja 27G o 25G.



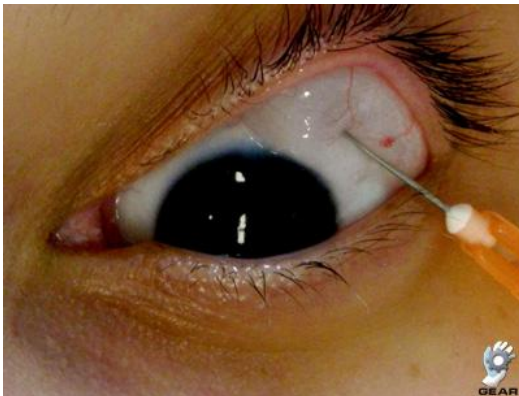
-Fig.7-

-Luego se inyecta un habon de 0.3 a 0.5 Mm de anestésico local, evidenciándose una ampolla subconjuntival.



-Fig.8.

-Un inconveniente en esta técnica , seria la quemosis formada por la inyección subconjuntival, que impediría el drenaje del liquido de lavado superficial intraquirúrgico, que alteraría la visión a traves de la óptica del microscopio.



-Fig.9-

4- ANESTESIA SUBTENONIANA: La técnica subtenoniana, produce mejor anestesia del segmento anterior y del iris, que la técnica subconjuntival, ya que consigue abolir el movimiento del globo ocular. Dicho resultado depende de la profundidad de la inyección, y es volumen dependiente, pero sin causar aumento de la PIO.

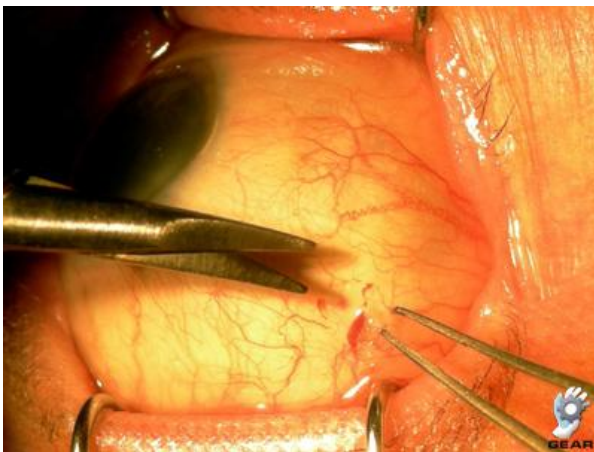
.El empleo en la cirugía de estrabismo, ha sido de utilidad, puesto que permite abolir el reflejo oculocardíaco , mediado por el nervio vago, que es la rama eferente de la vía.

-TECNICA: Paciente en decúbito dorsal; Previa antisepsia y anestesia tópica conjuntival:

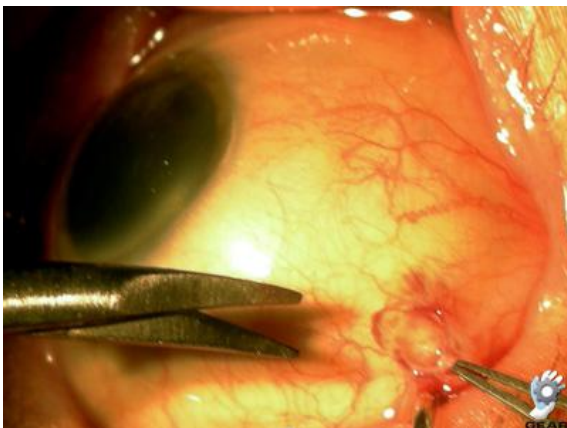


-Fig.10-

Se diseca la conjuntiva en el cuadrante superoexterno, se levanta esta, y se accede al espacio de Tenon.

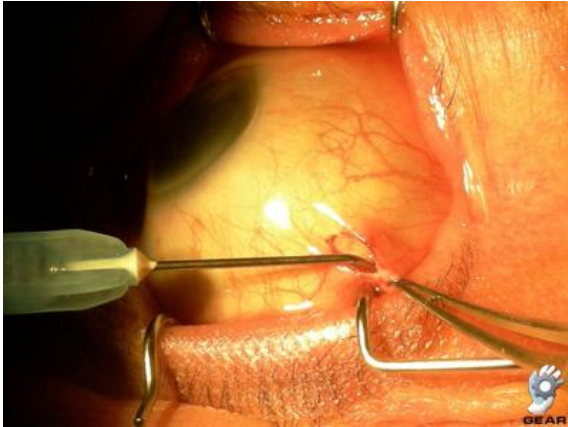


-Fig.11-



-Fig.12-

-Se coloca una cánula de irrigación 19 G o 21G, se dirige hacia el polo posterior del globo ,y se inyecta 2ml de lidocaína al 2%.



-Fig.13-

-La fascia de Tenon tiene su origen en el limbo y hasta el nervio óptico, separando la grasa orbitaria de los músculos y del globo ocular.



-Fig.14-



-Fig.15-

-Luego de la inyección de anestésico local se evidencia ptosis palpebral.

5- ANESTESIA REGIONAL: Técnica Parabulbar y Técnica Retrobulbar:

-INDICACIONES:

-Cirugía de Cámara Anterior:

- 1-Facotrabeculectomía
- 2-Colocación de Válvula de Ahmed
- 3-Catarata
- 4-Colocación de lentes fáquicos de cámara anterior
- 5-Transplante de cornea.

-Cirugía de cámara posterior:

- 1-Vitrectomía
- 2-Desprendimiento de retina con y sin colocación de banding.

-Otro procedimientos

- 1-Tumores
- 2-Enucleación
- 3-Evisceración
- 4-Colocación y retiro de placa radioactivas para braquiterapia.

-ELECCION DEL ANESTESICO:

.LIDOCAINA AL 2%, con o sin epinefrina : procedimientos < a 60-90 minutos.

.BUPIVACAINA 0,5 % o 0.75 %, sin epinefrina.

.ROPIVACAINA 7.5 MG/ml o 10 MG/ml, Procedimientos > a 90 minutos.

-TECNICA GENERAL PARA AMBOS BLOQUEOS:

- Se informa al paciente previamente de la técnica a emplear y se lo coloca en decúbito dorsal.
- Se coloca catéter intravenoso .
- Se realiza control de signos vitales y se conectan monitores ; ECG, Oxímetro de Pulso , PANI
- Se coloca cánula nasal para oxigenoterapia.
- Se realiza anestesia tópica en el ojo a bloquear.



-Fig.16-

-Se realiza sedación del paciente, ya que la inyección provoca su aprehensión , por la zona donde se realiza el bloqueo, y además se logra disminuir su parpadeo , que suele complicar la realización de la técnica, y además disminuye , el discomfort experimentado por el paciente al ingresar el volumen anestésico en la cavidad orbitaria.

-Suele ser suficiente 30 a 50 MG de propofol, ya que la vida media es muy corta, permitiendo la rápida recuperación ad-integrum de los niveles de conciencia del paciente, para que este así pueda colaborar con el cirujano, y evitar movimientos bruscos de la cabeza o movimientos ventilatorios profundos , si este se quedara dormido, lo que pueden complicar

la técnica quirúrgica.

5.1- BLOQUEO PARABULBAR:

-TECNICA DE DAVIS Y MANDEL , 1986:

-VENTAJAS:

1-Amplia disminución del riesgo de punción del nervio óptico o la arteria oftálmica, así como la introducción del anestésico en las vainas meníngeas.

2-Inyección menos dolorosa.

-DESVENTAJAS:

1- Mayor latencia para alcanzar el efecto : 10-15 min.;

2- Frecuente equimosis periorbitaria, provocada por el mayor requerimiento de volumen;

3-Muchas veces se evidencia menor eficacia que el retrobulbar.

-Realizados los pasos comunes a todo bloqueo regional oftálmico, con el ojo en posición primaria. Se palpa el reborde orbitario: En el punto de unión del tercio medio con el tercio externo del cuadrante inferotemporal. Se realiza una punción transpalpebral o transconjuntival con una aguja 25G o 23G, Avanzando paralelo a la orbita no mas de 25mm y redireccionando 20 grados hacia arriba. Aspirando previamente para descartar la punción intravascular inadvertida.

.Se inyecta 4 a 5 ml de anestésico local lentamente para evitar el dolor por aumento de la presión intraorbitaria.



Fig.18

-Luego en el cuadrante superonasal se palpa la escotadura orbitaria y 2mm por debajo se punza transpalpebral, y se direcciona la aguja sagital a la orbita : chocando muchas veces con el techo de esta , y se inyectan 4-5ml de anestésico local.

.Luego de realizadas ambas punciones, se realiza masaje levemente compresivo, y como realizando un peloteo delicado del globo ocular entre nuestros dedos, para conseguir la difusión del anestésico local hacia el cono muscular, y también para disminuir el aumento de presión intraorbitaria por el ingreso de volumen.

.El éxito del bloqueo parabulbar se evidencia por la ptosis palpebral y la acinesia del ojo.

.El volumen total inyectado es variable, en diferentes pacientes dado al tamaño del globo ocular y de la compliance orbitaria.



-Fig.19-

-El sitio escogido para ambas inyecciones, tiene su porque desde el punto de vista anatómico , ya que son áreas relativamente avasculares.

5.2-BLOQUEO RETROBULBAR:

-TECNICA DE ATKINSON:

-VENTAJAS:

- 1-Menor latencia del bloqueo :5 minutos;
- 2-Mayor éxito para lograr el bloqueo total de los músculos : acinesia;
- 3-inyección menos dolorosa;
- 4-Menor volumen de anestésico local;
- 5-Menor aumento de la PIO.

-DESVENTAJAS:

- 1-Mayor incidencia de complicaciones : punción arterial, punción del nervio óptico, punción intrameningea.

-Realizados los pasos comunes a los bloqueos locorregionales, se realiza una punción en el cuadrante inferoexterno o inferotemporal, con una aguja de un longitud no mayor a 35mm. .Originalmente Atkinson describe la posición de punción con el ojo dirigido hacia arriba y hacia nasal, aunque hoy en día se considera mas segura con el globo en posición primaria.



-Fig.20-

-Se dirige en primer lugar la punta de la aguja hacia el piso de la orbita, como "cabalgándola" y al llegar al ecuador, se redirecciona hacia arriba en un ángulo de 45º, buscando la localización intrazonal, allí se inyectan 3-5 ml de solución anestésica , previo aspiración para descartar inyección inadvertida intravascular, y se pide la movilización del ojo hacia lateral, para descartar la punción de la esclera.



-Fig.21-

-Se comprime y masajea lentamente el ojo.

-CONSIDERACIONES PARA AMBOS BLOQUEOS: Alertarnos para prevenir posibles complicaciones : perforación del ojo, punción del nervio óptico, Bisel de la aguja contra el techo o piso de la orbita.

.El ojo miope, tiene alterados sus eje anteroposterior o axial, se debe tomar especial cuidado a la hora de la punción , ya que son mas propensos a las complicaciones.

.Muchas veces, luego de una única inyección retrobulbar , el área de la conjuntiva periférica, mediada por los nervios. El éxito del bloqueo completo del aparato oculomotor: acinesia, en los pacientes adultos mas jóvenes , suele ser mas dificultoso, ya que al ser los tejidos conectivos mas densos, que en los ancianos, el anestésico local inyectado difunde menos hacia el cono muscular.

.Es de buena practica utilizar jeringas pequeñas, para realizar menos fuerza en la inyección, y diagnosticar un cambio de resistencia; esta suele ser similar a la resistencia experimentada en la técnica peridural. Los cambios de resistencia deben en lacrimal, frontal e infraorbitario, presentar dolor, ya que estos discurren por fuera del cono, con lo cual nuestro bloqueo, debería completarse con subconjuntival o subtenoniana.

-COMPLICACIONES:

-Complicaciones Neurológicas:

1- Punción intrameningea en espacio subdural y subaracnoideo difundiendo a SNC y originando:

*Alteración de la conciencia, coma;

*Convulsiones;

*Apnea;

*Paro cardiaco;

*Anestesia del ojo contralateral;

*Alteración de otros pares craneales.

2- Punción del nervio óptico.

-Complicaciones Hemorrágicas :

1-Hemorragia retrobulbar : Se diagnostica por dolor intenso, protusión del globo ocular;

2-Oclusión de la arteria central de la retina;

- 3-Hematoma palpebral ;
- 4-Hematoma conjuntival.
- Complicaciones Traumáticas.

-Referencias:

- 2  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
 - Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
 - Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
 - Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
 - Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
 - Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
 - Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.6)- BLOQUEOS REGIONALES PARA CIRUGÍA ESTÉTICA, RECONSTRUCTIVA, ODONTOLOGÍA Y O.R.L .-

-15.6.1)- BLOQUEOS NERVIOSOS EN LA CARA .

-Es raro que se lleven a cabo cirugías en cara o cabeza, con anestesia regional únicamente, pero al ser fácil acceder a los nervios, son métodos útiles, sobre todo en el tratamiento del dolor, complemento anestésico, y acción vasoconstrictora. Sí es frecuente su uso, en procedimientos odontológicos.

-Indicaciones: Todos aquellos procedimientos en los que estén involucrados tejidos blandos u óseos:

-Cirugía Plástica y Reparadora:

- ritidoplastia de cara y cuello : lifting,
- rinoplastias, blefaroplastias,
- auriculoplastias,
- cirugías reparadoras por trauma y quemaduras.

-Traumatología:

- traumas maxilofaciales,
- osteosíntesis de macizo facial.

-Odontología:

- implantes, rellenos óseos para implantes,
- levantamientos de piso de seno maxilar para relleno, etc.

-Muchos de estos procedimientos, sobre todo los odontológicos, se hacen rutinariamente en forma ambulatoria. Dependiendo del procedimiento, la anestesia regional se hará por infiltración local, infiltración de todo el campo quirúrgico, o bloqueos nerviosos completos.

-Anatomía: Esquemáticamente, se puede dividir a la sensibilidad de la cabeza en dos hemisferios, cuyo ecuador va del mentón a la coronilla, pasando justo por delante de la oreja.

.Así la región anterior, corresponde a la inervación sensitiva del nervio trigémino; mientras que el hemisferio posterior, corresponden a las raíces cervicales superiores.

.Estas últimas originan dos nervios: el gran nervio occipital. y la rama mastoidea del plexo cervical superficial.

-NERVIO TRIGÉMINO: Es el mayor de los nervios craneales; es mixto; con una porción motora : portio minor, que es proporcionalmente menor., y una porción sensitiva, cuya función se relaciona con la sensibilidad de: la mucosa oral, las fosas craneales anterior y media, la pulpa dentaria y la región gingival.

.La porción sensitiva se origina en el Ganglio de Gasser o trigémino, que ocupa la fosa de Meckel, que es una invaginación de la duramadre, cerca de la porción petrosa del hueso temporal, encontrándose bañado de LCR. De él se desprenden tres ramas, de ahí el nombre de trigémino, que van a dar toda la sensibilidad de la cara.

-Dos son mediales y puramente sensitivas : rama oftálmica y maxilar;; y una lateral que es sensitivo-motora : rama mandibular

. Para simplificar su denominación, se les ha dividido en: V1 : N. Oftálmico; V2: N. Maxilar Superior; y V3 : N. Maxilar Inferior o mandibular.

-El ganglio es una estructura par, por lo tanto hay uno para cada hemicara. La rama motora del Vº par, acompaña en forma independiente a V3, y suple de inervación a los músculos de la masticación.

-Tanto el ganglio como las tres ramas, pueden ser bloqueadas por abordaje externo. El abordaje del ganglio en forma intracraneal, sólo debe ser realizado bajo control radioscópico y por manos experimentadas.

-Las indicaciones del bloqueo del ganglio de Gasser: Será: la neuralgia del trigémino, dolor oncológico, etc.

-V1: NERVIO OFTÁLMICO: Nervio sensitivo, que ingresa a la orbita por la hendidura esfenoidal. Se divide en tres ramas: nervio lagrimal, nervio nasociliar y el nervio frontal. Su trayecto intracraneal lo hace inaccesible, pudiéndose bloquear sólo sus ramas terminales:

- .1.N. Lagrimal: Es la división menor, recoge de : córnea, cuerpo ciliar, iris, glándula lagrimal, conjuntiva, pequeña zona de piel en el ángulo externo del ojo, y piel del párpado superior.
- .2.N. Nasociliar: va por la cara externa del techo orbitario, donde emite varias ramas:
 - .2.1. N. Nasal Externo o Etmoidal Anterior: Da sensibilidad a la: cavidad nasal, piel de la punta, y ala de la nariz.
 - .2.2. N. Nasal Interno: Da sensibilidad a: la Membrana mucosa de la porción anterior del tabique nasal, y las paredes laterales de la cavidad nasal.
 - .2.3. N. Infratroclear: Da sensibilidad a: Saco lagrimal y la porción contigua a la región lateral de la nariz.
 - .2.4. N. Etmoidal Posterior: Da sensibilidad a : Senos etmoidales y esfenoidales. y
- .3. N.Frontal: circula por debajo del techo. Es la división mas grande. Se divide en:
 - .3.1.N. Frontal Externo o Supraorbitario, que inerva párpado superior y
 - .3.2.N. Frontal Interno o Supratroclear, que inerva la región frontal hasta el cuero cabelludo.



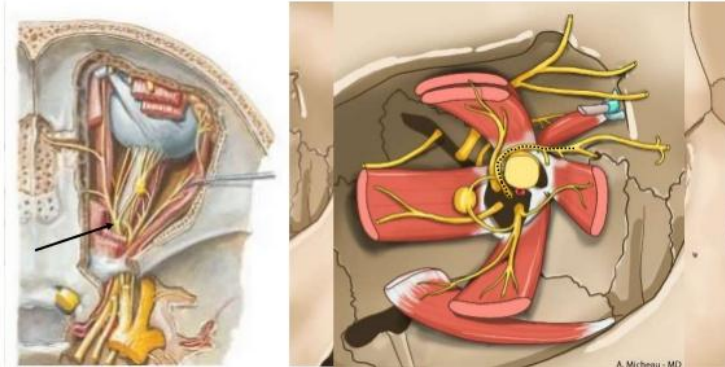
NERVIO OFTÁLMICO (V₁)

ORIGEN: Se desprende de la parte inter del ganglio de gasser
El salir se dirige oblicuamente hacia arriba ,adelante y adentro
Pared externa del seno cavernoso ,
Llega a la hendidura esfenoidal de divide en tres ramas :

- ☐ Interna o N.nasal o Nasociliar
- ☐ Media o N. frontal
- ☐ Externa o N lagrimal

Una ilustración detallada muestra el punto de división del nervio oftálmico en sus tres ramas: la rama interna (nasal), la rama media (frontal) y la rama externa (lagrimal).

Nervio Oftálmico: Ramo Nasal o Nasociliar



-RAMO FRONTAL NASOCILIAR LAGRIMAL:

- Supratroclear Etmoidal anterior
- Supraorbitario Nasal Externo
- Nasal Interno
- Infratroclear
- Etmoidal Posterior
- Ramas ciliares

-BLOQUEO DEL NERVIO V1: El nervio frontal emerge a unos 2,5 cm, por fuera de la línea media frontal o glabella, sobre el arco superciliar, a nivel de una protuberancia o agujero, la mayoría de las veces palpable. Al salir, emite el nervio supraorbitario con ramas hacia la parte lateral de la frente y cuero cabelludo; La rama interna o n. supratroclear, sale del borde de la orbita, por un pequeño agujero a unos 1,5 cm de la línea media, dando sensibilidad a la parte media de la frente y cuero cabelludo; y al mismo nivel, pero saliendo hacia abajo, está el nervio infratroclear.

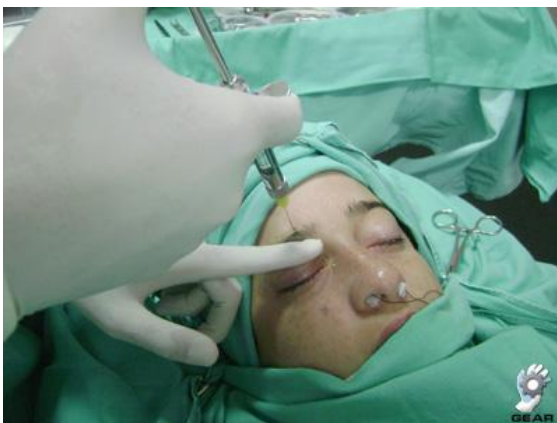
-Posición: frente al paciente del lado del bloqueo.

-Materiales : Jeringa ,etc, etc, etc,.....buscar materiales.

-Técnica: El bloqueo es muy sencillo de realizar, pudiéndose hacerlo rama por rama, o con una infiltración continua, desde la parte media de la ceja hacia al ángulo interno del ojo.

.Rama por rama: Se inyectan 1-2 cm³ de anestésico local, con epinefrina a 2,5 cm :supraorbitario; y a 1,5 cm : infratroclear y supratroclear de la línea media.

.Los mismos resultados, se obtienen inyectando 4 a 5 cm³ de AL, desde la mitad de la ceja al ángulos interno del ojo.



-Fig.1.

-Se debe colocar : La mano libre palpando el borde orbitario, a fin de proteger el globo ocular en el momento de la infiltración.

-Indicaciones: Cirugía tegumentaria estética ; rinoplastia, blefaroplastia, región frontal central, máxilofacial y oftálmica.

-BLOQUEO DEL NERVIO V2: Sale de la fosa media por el agujero redondo, donde emite varias ramas:

.1.Ramas Pterigopalatinas: Que van al ganglio pterigopalatino, que a su vez da ramas sensitivas al septum, la pared lateral de la cavidad nasal, y los paladares blando y duro.

.2.Nervio Zigomático: Con sus ramas zigomáticotemporal y zigomáticofacial, dando inervación sensitiva a la zona aledaña al arco zigomático.

.3.Nervio Infraorbitario: Que da la sensibilidad a los dientes superiores, por medio de los nervios alveolares superiores, terminando en una pequeña rama sensitiva sobre la prominencia maxilar: Nervio Infraorbitario.

-Ramas de la División V2:

.R.Meningea Media R.Pterigopalatinas R.Zigomáticas R.Alveolares sup-post. R.Infraorbitarias

.R.Orbitarias R.Zigomáticofacial R.alveolar Sup y media

.R.Nasales R.Zigomáticotemporal R.alveolar anterior

.R.Nasopalatinas Palpebral Inferior

.N.Palatino Mayor y Menor. Nasal Lateral

.R.Faríngeas Labial Superior.

-Técnica de Bloqueo del nervio V2:

-Posición: decúbito dorsal con la cabeza lateralizada, de modo que el lado a bloquear quede arriba.

-Posición del anestesiólogo: frente al paciente del lado que se va a bloquear.

-Materiales.

-Técnica: El nervio infraorbitario sale por el agujero infraorbitario, se localiza a aproximadamente unos 5 mm por debajo del borde orbitario, sobre una línea imaginaria que parte del centro de la pupila.

.Las ramas alveolares superiores, en general, se forman antes de la salida del nervio, por lo tanto no es raro, que con el bloqueo de este nervio, los pacientes sientan anestesiados los dientes y encías superiores, si anatómicamente se disponen así.

.Las áreas que se anestésian son: la región lateral de la nariz, la mejilla, párpado inferior y el labio superior del lado infiltrado.

-Al nervio se puede acceder técnicamente de dos maneras. Una forma intraoral (FOTO), y una forma facial. Si bloqueamos por la aproximación intraoral, deberemos primero realizar una topicación de anestésico local, en la mucosa oral por donde se infiltrará (FOTO). Entre el canino y premolar se encuentra el surco vestibular.

.Se levanta el labio superior, con una aguja 27G se punza en el surco, dirigiendo la punta hacia el agujero infraorbitario.

.La aguja no debe entrar en el agujero, para que el bloqueo se exitoso, ya que solo se necesita que el AL, sea depositado alrededor de la salida del nervio: Inyectar 2 a 4 cc d lidocaina 2% con epinefrina.

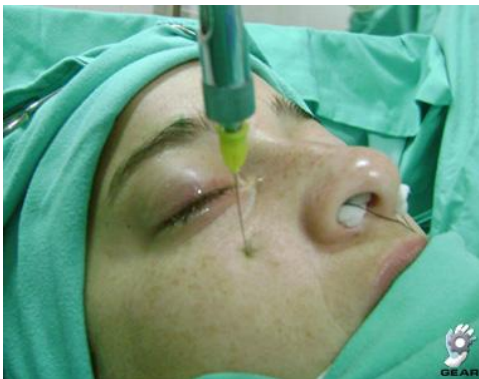


-Fig.2-

1 Abordaje intraoral del nervio infraorbitario.

-Colocar siempre el dedo índice de la mano no operante, contra el borde inferior de la orbita para evitar infiltración accidental dentro de la misma.

-También puede ser fácilmente bloqueado por una aproximación facial, mediante el uso de una aguja 27G, se infiltra en forma perpendicular a la piel, apuntando directamente al forámen infraorbitario (FOTO). Se requiere el mismo volumen de anestésico local ,y se deberán tener las mismas precauciones que con el abordaje anteriormente descripto.



-Fig.4-

Un bloqueo exitoso anestesiara la mejilla, el parpado inferior, el area lateral nasal y el labio superior del lado bloqueado.

-Con estas técnicas no se bloquea la región central de la nariz por lo que se tendrá que suplementar con el bloqueo del nervio nasociliar, rama del V1, si se quiere trabajar en la nariz. Este se bloquea palpando el borde inferior de los huesos nasales, en su unión con el cartílago. El nervio dorsal, rama etmoidal anterior del nasociliar, emerge a unos 7 mm por debajo de la unión del cartílago y el hueso nasal, en la línea media (FOTO).

-Indicaciones: Anestesia y control del dolor de la cirugía tegumentaria de la región y maxilo facial.



-Fig.5-

-Bloqueo del Nervio Dorsal, rama del nasociliar.

-Indicaciones: Anestesia y control del dolor de la cirugía tegumentaria de la región y maxilo facial.

- BLOQUEOV3. NERVIO MAXILAR INFERIOR: Sale de la fosa media por el agujero oval y se divide en una división anterior y una posterior.

.La división anterior es motora, innervando a los músculos de la masticación, y una pequeña rama terminal sensitiva para la mejilla el nervio bucal.

.La división posterior da: el nervio auriculotemporal, quien da innervación sensitiva a la región anterior a la oreja, el nervio lingual, que trae información sensitiva de la lengua, y el nervio alveolar inferior, que da la sensibilidad a los dientes inferiores.

.Este último da una rama terminal pequeña, que da sensibilidad al mentón, el nervio mentoniano:

-Tronco Principal: División Anterior y División Posterior:

.N. Espinoso N.Masetero N.Auriculotemporal

.N. Pterigoideo Medio N.Temporal Profundo N.Lingual

.N.Pterigoideo Lateral N.Alveolar Inferior

.N.Bucal N. Milohioideo

-Técnica de Bloqueo del nervio V3:

-Posicion del paciente: Decúbito dorsal, levemente lateralizada la cabeza de modo que el lado a bloquear quede mas arriba.

-Posición del anestesiólogo: frente al paciente y del lado del bloqueo.

-Materiales:

-Técnica: El nervio mentoniano, rama terminal del nervio alveolar inferior, sale por un agujero en la base de la raíz del segundo premolar de cada hemimandíbula. Este orificio se encuentra localizado a aproximadamente 1 cm por debajo de la línea de masticación. Por supuesto que puede haber variabilidades anatómicas.

.De todas maneras inyectando, en la base del segundo premolar, mas o menos 1 cm por debajo de la línea de dientes, o 1,5 cm por debajo de la corona del mismo, una solución de AL : 2-4 cm3, el bloqueo resultará generalmente efectivo.

.Tener en cuenta que el paciente sin dientes, el orificio generalmente se encuentra a una altura mayor sobre la mandíbula, y es fácilmente palpable.

.No es necesario ingresar al orificio, para que el bloqueo tenga éxito. Este nervio da ramas generalmente visibles en la fina mucosa al labio y a la mejilla.

.De hecho el bloqueo adormecerá el labio inferior del lado bloqueado , y la piel de la mandíbula, y algunas veces también de la mejilla, dependiendo de la disposición anatómica.



-Fig.6-

-Bloqueo del N.Mentoniano:

-Indicaciones: Control del dolor, cirugía estética, máxilofacial y odontológica (implantología).

- Complicaciones: Hay complicaciones que tendrán repercusiones características debido a que son realizados en la cara o en la cabeza, y que no se darían en otra región del organismo:
 - .Punción accidental subaracnoidea o peridural, con el consecuente bloqueo central hasta el tronco.
 - .Convulsiones, que se darán de manera casi instantánea y con volúmenes tan pequeños como 0,5 ml de anestésico local o menos. Esto es debido a que el flujo sanguíneo va directamente por las arterias de la cabeza y el cuello al flujo sanguíneo cerebral.
 - .Distress respiratorio: por bloqueo del frénico y los recurrentes.
 - .Toxicidad sistémica: Por absorción rápida y completa de la anestesia tópica por la mucosa oral.

-BLOQUEO DE LA NARIZ Y LA CAVIDAD NASAL.

- Anatomía: La nariz y la cavidad nasal están inervadas sensitivamente a partir de las ramas del V1 y del V2, del nervio Trigémino. La pared lateral de la nariz, así como la mayor parte del tabique y seno maxilar están inervadas por el nervio maxilar superior (V2).
- .La parte anterosuperior del tabique y de la pared lateral de la nariz, están inervadas por el nervio etmoidal anterior, rama terminal del nervio nasociliar (V1), así como el nervio infratroclear.
- .El V1 también inerva el seno etmoidal y el seno frontal.
- .La piel de la nariz está inervada por los nervios infratroclear y supratroclear (V1) y por el nervio infraorbitario (V2).
- Técnica:
 - Posición del paciente: decúbito dorsal.
 - Posición del anestesiólogo: de frente al lado a bloquear.
 - Materiales:
 - Realización del bloqueo:
 - N. Nasociliar: FOTO
 - N. Supratroclear: angulo superointerno de la orbita, aguja hacia fuera. FOTO
 - N. Infraorbitario: palpar agujero infraorbitario en la línea que une la pupila y la comisura labial. FOTO
 - Cavidad Nasal: se instilan solución de anestésico local o se colocan algodones, de esa manera hiperextendiendo la cabeza, se acumularán en el proceso esfenoidal. FOTO
 - Se puede reforzar el bloqueo infiltrando el dorso de la nariz. Ver n nasociliar creo..... FOTO.
 - Se inyectarán entre 2-3 ml por nervio a bloquear debiendo esperar una latencia de unos 5 minutos aproximadamente.
 - Indicaciones: Cirugía estética de nariz, septumplastias y cirugías de los senos paranasales. Se puede utilizar tambien para las técnicas odontológicas del levantamiento del piso de los senos maxilares para relleno oseo y colocación posterior de implantes dentales. Ideal para la reducción de la fractura de huesos propios traumática.
 - Se debe: explicar correctamente al paciente el bloqueo que se realizará, las molestias que ocasionará la infiltración : ardor, estornudos, etc.. Es conveniente realizarlo con un mínimo grado de sedación.

-BLOQUEO DE LA REGIÓN AMIGDALINA.

- Anatomía: La amígdala se encuentra inervada por dos ramas del trigémino, el nervio palatino menor (V2) y el nervio lingual (V1), y por el nervio glosofaríngeo (IX).
- Es un bloqueo recomendado para atenuar el dolor postoperatorio al mismo tiempo que reduce muchísimo el sangrado intraoperatorio en la cirugía de amigdalectomía.
- .Se debe tener en cuenta que se estrará infiltrando anestésicos locales, en una zona ricamente vascularizada, por lo que se debe hacer con muchísimo cuidado, y aspirando

siempre antes de infiltrar.

-Este bloqueo será complemento de una anestesia general.

-Posición del paciente: decúbito dorsal, boca completamente abierta y tracción de la punta de la lengua con una gasa, facilitando la visualización de los pilares anteriores y posteriores.

FOTO

Posición del anestesiólogo: de frente y contralateral al sitio de infiltración. FOTO

Materiales:

Técnica: Abrir la boca del paciente y ayudarse o con tracción desde la punta con una gasa o bien con un bajalenguas, deprimiendo la lengua e identificando la mucosa de ambos pilares. Se infiltra primero el pilar posterior, luego el pilar anterior, finalmente los polos superior e inferior de la amígdala.

-15.6.2)-ANESTESIA AMBULATORIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO.

-En los últimos 40 años, la anestesia ambulatoria se ha convertido en una de las áreas de mayor crecimiento, dentro del sistema de salud de muchos países; abarcando una gran variedad de procedimientos quirúrgicos o diagnósticos, lo que ha generado programas específicos de anestesia ambulatoria y cirugía de corta estancia.

.Los procedimientos anestésico-quirúrgicos o anestésico-diagnósticos ambulatorios, están reglamentados por decretos específicos del Código de Salud Pública de cada país. Pudiendo realizarse en centros hospitalarios o en consultorios independientes especializados en este campo; en algunos lugares, no se considera a la anestesia de consultorio, como parte de la anestesia ambulatoria.

.En países desarrollados, el 50-60% de los procedimientos practicados son ambulatorios.

.Para la selección adecuada de los pacientes; el cirujano propone inicialmente, pero el anestesiólogo debe confirmar su indicación, según las condiciones del paciente y la familia; por lo que es importante, la comunicación estrecha entre cirujano y anestesiólogo.

.La lista de intervenciones posibles bajo anestesia ambulatoria, es cada vez mayor, alcanzando más de 2,500, en Norteamérica y en algunos países europeos.

.Las cirugías practicadas en forma ambulatoria, no deben ser muy largas ni sangrantes; con postoperatorio poco doloroso, y con un bajo índice de complicaciones.

.De hecho, el tratamiento ambulatorio, está condicionado más por el paciente y su entorno, que por el evento anestésico-quirúrgico en sí.

.La lista de procedimientos ambulatorios, se ha modificado con el tiempo, destacando: Duración menor a 90 minutos y actualmente no mayor de 3 horas; con bajo porcentaje de complicaciones postoperatorias; con poca necesidad de hemoderivados; y sin tomar en cuenta la habilidad y rapidez del cirujano, que en algunas ocasiones puede afectar la recuperación y el alta.

.En términos generales, para que un paciente pueda recibir anestesia y cirugía ambulatorias debe ser: ASA I, II o III estable, en principio; no se aplica a niños menores de 6 meses; la edad avanzada no es una contraindicación; la urgencia no constituye una contraindicación, con ciertas restricciones; y el paciente debe estar acompañado cuando retorne a su domicilio, debe ser vigilado por un allegado durante la noche que sigue a la intervención, debe tener teléfono, y de preferencia vivir a menos de 1 hora de transporte de la institución, que puede corresponder a una distancia de 30 km, sin embargo en algunos países con baja densidad hospitalaria se aceptan distancias mayores. P.ej. en Canadá, el límite es de 100 km.

- Las contraindicaciones absolutas y relativas para la anestesia ambulatoria, son:
 - .Paciente que no desee una anestesia ambulatoria y que quiera ser hospitalizado;
 - .Paciente ASA III o IV inestables;
 - .Antecedente o riesgo de hipertermia maligna, obesidad mórbida acompañada de problemas cardíacos o respiratorios (SAOS), paciente en tratamiento con IMAO no selectivos, o que es drogadicto o alcohólico, niños con riesgos: prematuros o con infección pulmonar; y
 - .Paciente no acompañado o que vive solo.
 - .Otros pacientes especiales, que se deben considerar más a fondo, como son el paciente diabético : ayuno, hiperglicemia, náusea y vómito; el paciente asmático del cual no existe un acuerdo; y en cada caso debe estudiarse en particular . Es preferible no aceptar un paciente asmático, para procedimientos ambulatorios, si requiere una intervención bajo anestesia general e intubación orotraqueal.
 - .El paciente minusválido mental ,puede recibir una anestesia ambulatoria, pues lo aleja lo menos posible de su marco de vida.
 - .Los alcohólicos y drogadictos, no son buenos candidatos, ya que presentan el riesgo elevado de síndrome de abstinencia, después de la anestesia; además sus condiciones de vida, a veces precarias o marginales, no favorecen un buen seguimiento luego de la intervención.
- La consulta de preanestesia: Es obligatoria por ley, y debe practicarse días previos al procedimiento, excepto en los casos de urgencia , que es rara en cirugía ambulatoria . La valoración debe incluir anamnesis, examen físico, exámenes de laboratorio, firma de consentimiento informado : riesgos y complicaciones posibles, y la entrega de un documento que incluya las indicaciones y recomendaciones para el procedimiento.
- .Los exámenes preoperatorios estándar incluyen: Hb o Hto para todos, o por lo menos en la mujer; ECG en mayores de 40 ó 50 años o con problema cardíaco; radiografía pulmonar en mayores de 50 años o con problema cardíaco de menos de 6 meses; QS en caso de diabetes hipertensión o insuficiencia renal, grupo sanguíneo y exámenes de coagulación en caso de procedimientos de posibilidad de sangrar o que se planea anestesia regional.
- .En pacientes ASA I, menores de 40 años: Hombres nada y mujeres sólo Hb y prueba de embarazo.
- .Es esencial en la consulta preanestésica, otorgar al paciente información suficiente sobre la actitud, no solamente antes de la intervención : ayuno, pautas higiénico-dietéticas, interrupción de tabaquismo, modificaciones de los tratamientos de base, hora de llegada al hospital; sino también después de ella, acompañadas de un documento explícito, que el paciente y sus acompañante deben leer y entender. También debe entregarse un documento explicativo sobre la anestesia, con la lista de posibles incidentes, accidentes y todas las complicaciones de la anestesia locorregional y general.
- .La duración del ayuno preoperatorio, ha disminuido en los últimos años; se acepta que pueden ingerirse líquidos claros hasta 3 horas antes de la intervención , o incluso sólo 2 horas, pero esta última recomendación puede ser peligrosa, si no se valora correctamente el riesgo; de todas maneras, cuando existen factores de riesgo elevados, para broncoaspiración: hernia hiatal, obesidad, embarazo en el 3er trimestre pre y postparto, intubación difícil previsible, gastroparesia en diabéticos, ausencia de medicación preanestésica, estrés, ansiedad, dolor, tabaquismo, etilismo, y toxicomanías, es preferible respetar la duración usual del ayuno.
- .El tratamiento anestésico para los procedimientos quirúrgicos, con fines diagnósticos o terapéuticos , en los pacientes otorrinolaringológicos, requiere de un amplio conocimiento de anatomía, fisiología, fisiopatología y una evaluación preoperatoria integral, que permitan llevar a cabo un estado anestésico individualizado, que brinde analgesia, inconsciencia, protección neurovegetativa, asegurando la permeabilidad de las vías aéreas, con un campo quirúrgico inmóvil y exangüe.

.Hoy día visitan el quirófano pacientes con patologías complejas, que requieren de equipo especializado como: microscopios, equipos endoscópicos, y rayo láser, entre otros; que pueden desarrollarse bajo un régimen ambulatorio o de corta estancia.

.El gran avance de la anestesiología, está basado en la investigación y manejo de nuevos agentes anestésicos, con perfiles farmacocinéticos y farmacodinámicos, que les brindan mayor predictibilidad y seguridad para el paciente; apoyados por dispositivos específicos para su administración vía intravenosa e inhalatoria : perfusores inteligentes y vaporizadores termocompensados, que junto a la creación de nuevos dispositivos para el manejo de la vía aérea , han generando a su vez mayor optimización de los procedimientos, lo que ha favorecido los resultados y metas anestésico-quirúrgicas.

,En la cirugía ORL y CCC, la mayor parte de las intervenciones son cortas, y se realizan de forma ambulatoria o con una hospitalización de 24 horas. La frecuencia de los procedimientos diagnósticos o terapéuticos ambulatorios, alcanza hasta el 55% de los casos.

.Muchos de los pacientes se encuentran en los extremos de la vida y en el desarrollo de los procedimientos, se introduce instrumental o materiales quirúrgicos, que pueden afectar la adecuada preservación de las vías aéreas; situación crítica para la evolución transoperatoria y postoperatoria del paciente, que repercute directamente en la posibilidad del alta de la Unidad de Cuidados Anestésicos.

.En estas circunstancias, resulta imperativo respetar las normas de seguridad, durante el período perioperatorio; el tratamiento precoz del manejo del dolor, náusea y vómito, es un elemento clave de la calidad del mismo.

.Las consideraciones anestésicas en estos procedimientos son especiales: Se comparte con el cirujano, el mismo campo : vía aérea, lo que dificulta el acceso a la cara, por parte del anestesiólogo; la vía aérea puede estar comprometida, debido a la patología correspondiente, a hemorragia, edema o a la manipulación quirúrgica, por lo tanto la comunicación entre cirujano y anestesiólogo, debe ser estrecha y oportuna, para evitar la aparición de accidentes de graves consecuencias.

.Para elegir la técnica anestésica adecuada, deben considerarse varios factores como: la edad, la patología que originó el procedimiento, las condiciones generales del paciente, el lugar, tipo y duración del procedimiento a realizar, la incidencia de efectos colaterales, el tiempo de recuperación ,y los costos.

.Es importante la comunicación estrecha entre paciente, cirujano y anestesiólogo, para determinar la técnica anestésica, acorde a las necesidades del paciente, ya que ninguno de los procedimientos anestésico-quirúrgicos está libre de riesgos.

.Lo primordial, es mantener la permeabilidad de las vías respiratorias, por lo que debemos tener en cuenta los aspectos anatómicos, y las exigencias e inconvenientes de los procedimientos anestésico-quirúrgicos.

.Existen algunos puntos esenciales: la evaluación de la obstrucción de la vía aérea superior, la predicción de vía aérea e intubación difícil, la elección de la vía de acceso traqueal que garantiza el mantenimiento de la oxigenación, la técnica de intubación y manejo de la ventilación, la monitorización de la ventilación ,y los criterios de extubación.

.Los procedimientos anestésicos más empleados son: la anestesia locorregional ,con técnicas de sedación complementarias; y la anestesia general inhalatoria, intravenosa o balanceada.

.Las primeras son de uso común, porque permiten una recuperación rápida, aunque requieren de un paciente cooperador, por lo que la anestesia general, sigue siendo la técnica de uso más frecuente en el mundo, ya que se obtiene una inducción uniforme y rápida, generando un campo quirúrgico óptimo, logrando una recuperación breve ,con efectos colaterales mínimos.

.Los procedimientos, que se realizan más frecuentemente son: En el : oído, la miringotomía y la colocación de tubos de ventilación que puede realizarse bajo anestesia local con sedación consciente y/o vigilancia anestésica monitorizada; En orofaringe: la adenoidectomía o

amigdalectomía, casi siempre bajo anestesia general balanceada o intravenosa, ya que la anestesia local como alternativa única, está actualmente en desuso por las complicaciones inherentes al procedimiento.

.Es frecuente la extracción de cuerpos extraños tanto de oído, como de la nariz, primordialmente en lactantes mayores y preescolares, que ameritan de anestesia general inhalatoria con mascarilla facial; y en casos más complejos, anestesia general balanceada o intravenosa, con manejo de vía aérea con mascarilla laríngea o incluso intubación traqueal. .La septoplastia o rinoseptoplastia, se puede manejar con anestesia local por infiltración; sin embargo debemos recordar, que este tipo de anestesia, requiere de un paciente muy cooperador, ya que el riesgo de laringoespasma, broncoaspiración y obstrucción de la vía aérea es alto, si tomamos en cuenta que la sangre y la saliva pueden penetrar a la tráquea, situación por la que la mayoría de los autores, prefieren la intubación traqueal con neumotaponamiento, para reducir estos riesgos, facilitar el trabajo del cirujano, y disminuir los efectos adversos.

.También se puede manejar con anestesia general ambulatoria la microcirugía de laringe, incluso con rayo láser, aunque no debemos dejar de lado sus requerimientos propios :equipo especial tanto para el paciente como para el equipo quirúrgico; y la cirugía de senos paranasales, que en la actualidad se realiza por vía endoscópica; ambos procedimientos requieren de una profundidad anestésica adecuada, más que una técnica de hipotensión controlada, que otorgue buenos resultados para el paciente, permitiendo una rápida recuperación anestésico-quirúrgica, con pocos efectos colaterales, y una alta hospitalaria oportuna. Afortunadamente, contamos con agentes anestésicos con perfiles farmacológicos diseñados, para cubrir los criterios específicos de la anestesia ambulatoria.

-Agentes como: sevoflurano, desflurano, propofol, midazolam, remifentanyl, fentanyl, succinilcolina, rocuronio y cisatracurio, dondelos primeros con sus bondades farmacológicas: coeficiente de partición bajo, alta solubilidad y potencia, que les hace ser los más utilizados en la anestesia general inhalada o balanceada; mientras que los intravenosos con excelentes perfiles farmacocinéticos, con rápidos inicios de acción, vidas medias de distribución y eliminación corta, con ventanas terapéuticas amplias y seguras, con concentraciones plasmáticas fáciles de titular, gracias a un volumen de distribución aparente pequeño, acompañado de un rápido aclaramiento del compartimiento central, lo que les otorga un perfil farmacodinámico : efecto, muy predecible, que favorece la pobre acumulación del fármaco, con lo que la inducción, mantenimiento y emersión de la anestesia general, están caracterizada por una gran estabilidad hemodinámica y una emersión precoz, con pocos efectos colaterales; primordialmente cuando se acompaña de profilaxis de náusea, vómito, y manejo del dolor, con analgésicos adecuados en el postoperatorio.

.A pesar de la importancia de la ansiedad preoperatoria y su tratamiento, el beneficio en pacientes sometidos a cirugía ambulatoria es controvertido, principalmente con su interferencia con la fase de recuperación.

.El midazolam es una benzodiacepina potente, con inicio de acción lenta y una vida media de eliminación breve, de 2 horas. Los efectos sedantes del midazolam son variables de un paciente a otro, al igual el lapso de recuperación completa, pudiendo persistir la amnesia, aun después de recuperar la conciencia. Sus efectos hemodinámicos son leves, exceptuando en pacientes con deterioro cardiovascular previo, o hipovolémicos en presencia de otros hipnosedantes y opioides. La tolerancia de las vías respiratorias suele ser aceptable, pero en algunos pacientes, se puede advertir apnea obstructiva tardía. No se utiliza para inducir o conservar la inconsciencia, en pacientes de tipo ambulatorio, sino más bien como medicación preanestésica o en la sedación consciente, aunque existen reportes en ATIV, de midazolam y alfentanyl, seguidos de flumazenil a dosis de 0.1 mg/kg-1 para acelerar el despertar. Dosis de 0.03 a 0.06 mg/kg-1, tienen un efecto sinérgico sobre propofol y

alfentanyl, permitiendo reducir las dosis totales, mejorando la estabilidad hemodinámica, pero retrasando el momento de apertura de los ojos, aunque no retrasa la salida del hospital tras cirugía ambulatoria.

.El Tiopental se caracteriza por su inicio de acción rápida y una duración breve, tras una dosis de 5 mg/kg-1, aunque su eliminación es lenta : 12 horas. Aun se utiliza como inductor anestésico, ya que la inducción es agradable y no dolorosa, con pocos efectos excitatorios; sus efectos hemodinámicos muestran una reducción de la tensión arterial, por venodilatación periférica, con aumento de la frecuencia cardíaca refleja y disminución del gasto cardíaco. Provoca disminución de la ventilación del paciente y de la respuesta fisiológica a la hipoxemia, dependiente de la dosis, hasta alcanzar la apnea. La extravasación durante la inyección puede ocasionar dolor, eritema y daño tisular. Las reacciones anafilactoides son raras y leves. Es barato, aunque no es recomendado para el mantenimiento anestésico, porque retrasa la recuperación temprana, sin modificar las fases intermedia y tardía.

.El Etomidato, derivado imidazólico, que a dosis de 0.3 a 0.4 mg/kg-1 para la inducción, se obtiene estabilidad hemodinámica satisfactoria. A pesar de sus excelentes propiedades farmacocinéticas para cirugía ambulatoria : agente potente de acción corta, posee otras que limitan su uso como el dolor en el sitio de inyección : 50%, flebitis y movimientos excitatorios : 70%, con alta incidencia de náusea y vómito en el postoperatorio : 55%, al compararlo con tiopental. Para reducir el dolor a la inyección, se ha empleado con éxito lidocaína 10-20 mg o una presentación lípida : etomidato lipuro, y los movimientos anormales se pueden reducir con midazolam y fentanyl previos. Otra desventaja es la inhibición transitoria de la esteroidogénesis por 4 a 8 horas aun con dosis únicas.

-Pero el Propofol es más conveniente para inducción y mantenimiento de la anestesia intravenosa (TIVA), o en sedación complementaria en técnicas locorregionales.

.Sus propiedades farmacocinéticas lo hacen un agente de acción de comienzo rápido y duración breve, gracias a su tiempo de efecto pico cercano al minuto, una semivida de equilibrio entre el plasma y la biofase menor de 3 minutos, que aunado a su gran volumen de distribución y aclaramiento elevado 30 mL/kg/ min, con una vida media sensible al contexto baja, lo que reduce su acumulación aun después de perfusiones, haciendo que los pacientes recuperen rápidamente la conciencia después de propofol. Los efectos hemodinámicos del propofol son compatibles con la disminución de las resistencias vasculares periféricas : reduce la PAM 30%, dependientes de la dosis, situación que puede atenuarse cuando se administra en forma lenta, precedido de carga hídrica, y se evita usarlo en sujetos hipovolémicos. También provoca bradicardia y más aún en presencia de opioides potentes. Cuando se utiliza propofol en dosis bajas, sus efectos sobre la función respiratoria son moderados y permiten la ventilación espontánea, durante el mantenimiento de la anestesia y la sedación. En dosis subhipnóticas con propofol : 0.03 a 0.06 mg/kg/min-1, se logra un nivel de sedación fácilmente «ajustable» a cada paciente, y la ansiólisis y la amnesia que ocasiona son semejantes a las obtenidas con midazolam. La incidencia de náusea y vómito es baja, por sus propiedades antieméticas directas. Para el propofol en infusión se utilizan modelos farmacocinéticos, para predecir las concentraciones plasmáticas, y en sitio efector, lo que permite al anestesiólogo seleccionar la concentración deseada, según el peso y la edad del paciente, mientras que el dispositivo TCI, tomando como base el perfil farmacocinético poblacional de su sistema computarizado, administrara la droga en (mg/mL). De este modo se trabaja directamente con la relación concentración/efecto, logrando un grado de predictibilidad elevado. Se recomienda una dosis de carga de propofol de 1-3 µg/kg-1, y continuar una perfusión de mantenimiento de 50 a 200 µg/kg/min-1, ajustando la profundidad de hipnosis de acuerdo a la combinación con opioides y bloqueadores neuromusculares. Los sistemas de administración de propofol TCI, tienen un mejor desempeño que los manuales, estando disponibles el diprifusor : propofol, el

remifusor : remifentanyl.

-Hoy día ,la analgesia es el componente más importante de cualquier técnica anestésica, ya que tiene implicaciones legales. Para reducir las respuestas de tipo autónomo a los estímulos anestésico-quirúrgicos nocivos, con sólo agentes intravenosos, requerimos de concentraciones suficientes de analgésicos opioides, ketamina y anestésicos locales.

.Existe una interacción sinérgica de los opioides con los hipnosedantes, en cuanto a sedación e hipnosis, pero incrementa la depresión ventilatoria e incrementa la incidencia de náusea y vómito.

.La combinación de ketamina (0.94 a 1.88 $\mu\text{g}/\text{mL}$ -1) y propofol (9.4 mg/mL -1), fue eficaz para disminuir las dosis necesarias de opioides, sin modificar los perfiles de recuperación en la vigilancia anestésica monitorizada.

.Con la analgesia óptima con opioides, se puede lograr un comienzo de acción rápido, primordialmente con drogas, con efecto pico breve como alfentanyl y remifentanyl, ya que cuando se emplea fentanyl, requiere de cerca de 4 minutos para alcanzar su efecto: histéresis, equilibrio en la concentración plasmática y la concentración en sitio efector o biofase, situación que debe tomarse en cuenta al seleccionar el opioide, ya que necesitamos mantener una concentración constante en plasma y biofase, para asegurar la analgesia suficiente, según los estímulos nociceptivos.

.Los métodos usuales para cuantificación y ajuste de dosis, dependen ampliamente de la aplicación de criterios clínicos, para evaluar la analgesia adecuada, y los perfiles farmacocinéticos de los opioides seleccionados.

.Fentanyl opioide potente del grupo de las fenilpiperidinas, está disponible en el país, y con mucha aceptación para manejo en bolos de 2-5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -1, con un efecto pico de 3-5 minutos; se ha utilizado en la mayoría de cirugías ambulatorias o como complemento de la vigilancia de anestesia monitorizada y las técnicas de sedación, brindando la posibilidad de analgesia postoperatoria temprana, e incluso como analgésico de rescate en la fase de recuperación, permitiendo el tiempo suficiente, para que los analgésicos no opioides, ejerzan sus efectos sin afectar el egreso domiciliario.

.Aunque fentanyl es el más utilizado , para el mantenimiento de TIVA, en tasas que oscilan entre 0.02-0.08 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ -1, no se recomienda su administración en infusión continua, en procedimientos mayores a 2 horas, ya que su vida media sensible al contexto, requiere de otras 2 horas para bajar su concentración plasmática al 50% : posibilidad de acumulación y retardar la recuperación ambulatoria,

.El Remifentanyl tiene más de 10 años en el mercado mundial y, recientemente disponible , es un opioide sintético, que posee características que lo hacen único. Disponible en un vial con polvo blanco liofilizado de 2 y 5 mg. Contiene glicina por lo que su uso es exclusivamente por vía intravenosa, contraindicado por vía epidural o espinal, por ser la glicina neurotóxica. En su estructura química contiene un enlace éster metilo, que lo hace vulnerable al metabolismo por esterasas plasmáticas y tisulares no específicas, provocando que tenga una semivida terminal ultracorta, además de que el metabolito resultante, no tiene trascendencia clínica, por su baja afinidad al receptor opioide. Su Perfil farmacocinético: agonista μ específico equipotente a fentanyl, pero con una acción mucho más corta, posee un volumen de distribución pequeño, otorgándole un rápido tiempo de efecto pico : 1.2-1.5 minutos, siendo el tiempo de permanencia del fármaco en el receptor también muy breve, lo que le otorga una gran predictibilidad y facilidad de titulación. Remifentanyl tiene una vida media sensible al contexto breve :4 minutos, que no depende de la duración de la infusión, es decir, no tiene capacidad de acumulación aun en perfusiones prolongadas, lo que le da un plus para anestesia ambulatoria, como consta en muchas publicaciones. Muchos autores, aconsejan administrar remifentanyl para TIVA y anestesia general balanceada, en bolo inicial de 0.51 $\mu\text{g}/\text{kg}$ -1 de forma lenta : mayor de 30 segundos, seguido de perfusión continua con tasas desde 0.020 hasta 0.800 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ -1, que el anestesiólogo elige y ajusta según las

necesidades de analgesia ,y los estímulos nociceptivos a los que se somete el paciente durante el procedimiento anestésicoquirúrgico. Se comparó vigilancia anestésica monitorizada con remifentanyl en infusión ($0.025 - 0.15 \mu\text{g/kg/min-1}$) contra bolos repetidos ($25 \mu\text{g}$) para litotripsia extracorporeal, demostrando que la perfusión continua brindó mayor comodidad a los pacientes, mientras que el descenso en la saturación de oxígeno, fue mayor con las tasas altas de infusión. El remifentanyl fue sintetizado para cubrir las necesidades de la anestesia ambulatoria, sin embargo su principal desventaja, es que al cerrar la perfusión intravenosa, se va la analgesia de forma súbita, pues no tiene efectos residuales, lo que obliga a usar analgésicos complementarios, para conservar la analgesia adecuada en el postoperatorio, logrando buenos resultados con técnicas de analgesia preventiva ,y analgesia multimodal, aplicadas mucho antes de interrumpir el uso de remifentanyl.

. La Ketamina, anestésico intravenoso disociativo, con más de 30 años de experiencia, utilizado ampliamente para analgesia y sedación, como complemento para los hipnosedantes en anestesia ambulatoria. Es una mezcla racémica que consiste en dos enantiómeros ópticos el R (-) y el S (+) y como conservador cloruro de benzetonio. Su mecanismo de acción es complejo sobre el SNC, y sabemos que es no competitivo del receptor NMDA, con interacciones en los canales dependientes del voltaje (Na^+ y Ca^+) ,provocando analgesia somática y amnesia. Desde el punto de vista farmacocinético, la ketamina tiene distribución y semividas de eliminación relativamente cortas, siendo metabolizada en hígado y su metabolito (norketamina), muestra 30% de la potencia del compuesto original, lo que puede prolongar la analgesia. Su uso en procedimientos cortos o de mínima invasión, se sustenta en que en la esfera cardiovascular, brinda una gran estabilidad hemodinámica, mientras que a nivel respiratorio se acompaña de mínima depresión ventilatoria, broncodilatación y conservación de los reflejos protectores de la vía aérea. No debemos olvidar que generalmente se utiliza ketamina, precedida de atropina y midazolam o diazepam, para reducir sus efectos indeseables. La ketamina ofrece analgesia en concentraciones plasmáticas mucho menores, que las que producen inconsciencia : $100 - 200 \text{ ng/mL-1}$, para lograr efectos analgésicos , que corresponden aproximadamente a una perfusión de $5 - 10 \mu\text{g/kg-1/min-1}$. Dosis bajas de ketamina $2 - 4 \mu\text{g/kg-1/min-1}$ en combinación con propofol, para la vigilancia anestésica monitorizada, para métodos ambulatorios, han reportado disminución del consumo de opioides y sus efectos colaterales. .Además, la ketamina puede aplacar la hipoventilación producida por propofol, y permitir una recuperación más temprana de la conciencia. El uso complementario de ketamina a dosis subhipnóticas, durante la sedación con propofol, permite lograr una analgesia notable, llevando al mínimo la necesidad de opioides complementarios.

.La administración simultánea de dosis pequeñas de ketamina y morfina, intensifica el efecto analgésico opioide; si se aplica antes de terminar la cirugía ambulatoria, la ketamina permite disminuir el 40% de las dosis de morfina, sin alterar el perfil de recuperación de la conciencia. Recientemente, los agentes agonistas α_2 han cobrado interés por sus propiedades en las técnicas de sedoanalgesia ,y como adyuvantes al manejo anestésico.

. La Dexmedetomidina, a pesar de tener muchos efectos deseables : ansiólisis, analgesia, sedación, estabilidad hemodinámica perioperatoria y la disminución en el consumo de los anestésicos, su papel en procedimientos ambulatorios aún no se ha dilucidado. Los receptores α_2 se distribuyen en el SNC, a nivel presináptico : locus cerúleos, nervios simpáticos y neuronas noradrenérgicas, inhibiendo la liberación de noradrenalina, y postsináptico en diferentes tejidos, destacando el asta dorsal de la médula espinal. Existen trabajos que destacan los efectos de clonidina ,para analgesia peridural sola o en combinación con anestésicos locales y opioides, y dexmedetomidina intravenosa para sedación y analgesia. En la esfera hemodinámica destaca la disminución en frecuencia cardíaca e hipotensión, por disminución en el tono simpático e incremento en el tono vagal.

.Dexmedetomidina tiene mínimo efecto en la ventilación, cuando se emplea en sedación a 1 µg/kg-1 durante 10 minutos ,y mantenimiento de 0.2 - 0.7 µg/kg-1/hora-1.

.A pesar de que la mayoría de los procedimientos ambulatorios, no requieren relajación neuromuscular, excepto cuando es imprescindible la instrumentación y control de la vía aérea, optimizando las condiciones quirúrgicas durante los procedimientos anestésicos, además de que el uso de BNM, reduce los requerimientos de hipnosedantes y opioides, sin afectar de forma significativa los tiempos de recuperación. No existe un agente BNM, ideal, la succinilcolina se utilizó por mucho tiempo; sin embargo, sus efectos colaterales la han desplazado en el campo ambulatorio, situación que ha favorecido, que rocuronio, y en menor frecuencia cisatracurio y vecuronio, sean empleados en dosis únicas, aconsejando su monitoreo transanestésico: mientras que para anestesia ambulatoria, no se aconseja las perfusiones continuas, por la posibilidad de acumulación. Las medidas de seguridad ideales son: acceso venoso permeable, control y protección de la vía aérea, hemostasia quirúrgica estricta, profundidad anestésica adecuada, extubación exitosa, control del dolor, y baja incidencia de complicaciones para un egreso de UCPA oportuno. Gracias a los grandes avances en las técnicas de monitoreo de los componentes de la anestesia, la aparición de los nuevos agentes anestésicos con perfiles adecuados, los dispositivos para su administración precisa y segura, junto con la preparación de especialistas más capacitados, y con un amplio conocimiento farmacológico, han mejorado en grado significativo la capacidad del anesthesiologo, para que el paciente tenga una experiencia anestésico-quirúrgica ambulatoria satisfactoria, y pueda volver de manera más segura a su hogar.

-REFERENCIAS:

1. White PF. Anaesthesia ambulatory. In: Miller RD. Anesthesia, Vol. II. Doyma. 1993:1847-1869.
2. Marrón MP, Cañas HMG y colaboradores. Conceptos fundamentales sobre anestesia en cirugía ambulatoria. Rev Mex Anest 1995;18:137-144.
3. Laxanaire MC, Auroy Y, Clergue F, Péquignot, Jouglu E, Linhart A. Anesthésie des patients ambulatoires. Ann Fr Anesth Reanim 1998;17:1363-1373.
4. Langloÿs J. Anesthésie du patient ambulatoire. Encycl Méd Chir Anesthésie-Réanimation. Elsevier, Paris. 2000;36-635-A-10,12p.
5. Wetchler BV. Ambulatory surgery in the USA. 1st European Congress on Ambulatory Surgery, Brussels, 1991:06.
6. Kortilla K. Aging, medical disease and outcome of ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol 1993;6:546-549.
7. Apfelbaun J. Current controversies in adult outpatient anesthesia. ASA RLC 2003;151:7.
8. Gold BS, Young ML, et al. The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. Arch Inter Med 1992;152:301-305.
9. Golub R, Cantu R, et al. Efficacy of preadmission testing in ambulatory surgical patients. Am J Surg 1992;163:565-571.
10. Langloÿs J. Mazoit JX. Postoperative comfort after ambulatory surgery. 2nd International Congress on Ambulatory Surgery, London, 1997: p. 52.
11. Pansier FG, Bladier JB. L'obligation d'information du patient per le médecin. Bull Jurid Santé Publ 1999;15:5-7.
12. Chung F. Which is the best anesthetic technique? Can J Anaesth 1991;38:882-886.
13. Phillips S, Hutchinson S, Davison T. preoperative drinking does not gastric contents. Br J Anaesth 1993;70:6-9.
14. Read MS, Vaughan RS. Allowing preoperative patients to drink: effects on patients' safety and comfort of unlimited oral water until 2 hours before anaesthesia. Acta Anaesthesiol Scand 1991;35:591-95.
15. Borugain JL. Anestesia y reanimación en otorrinolaringología. Encycl Méd Chir

- Anesthésie-Réanimation. Elsevier, Paris. 1994; 36-618-A-30, 16p.
16. Borugain JL. Anestesia y reanimación en otorrinolaringología (adulto). Encycl Méd Chir Anesthésie-Réanimation. Elsevier, Paris. 2005; 36-618-A-30, 24p.
17. Twersky RS., McClellan J. Técnicas ambulatorias comunes y especiales. Manual de anestesia ambulatoria. Harcourt Brace. 1996: p. 37-81.
18. Passot S, Servin F. Target-controlled versus manually-controlled infusion of propofol for direct laryngoscopy and bronchoscopy. Anesth Analg 2002;94:1212-1216.
19. Rodríguez P, De Stefano, Pérez GA. Anestesia en cirugía otorrinolaringológica. Avances en anestesia pediátrica. Pérez Gallardo A. editor. Edikamed Barcelona, España. 2000: 173188.
20. Martínez SRT, Nava GM. Anestesia en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Clínicas del Hospital General de México. Tomo 2. Otorrinolaringología. 2002: p. 141-160.
21. Joshi GP. Técnicas por inhalación en anestesia ambulatoria. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. McGraw-Hill Interamericana Vol. 2/2003: p. 255-264.
22. Tesniere A, Servin F. Técnicas intravenosas en anestesia ambulatoria. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. McGraw-Hill Interamericana Vol. 2/2003: p. 265-281.
23. Martínez SRT, Nava GM. Anestesia em Otorrinolaringología. En: Fajardo DG, Chavolla MR. Otorrinolaringología. Editorial Intersistemas. 2003: p. 321-360.
24. Schmidt GN, et al. Comparative evaluation of narcotrendTM, bispectral indexTM and classical electroencephalographic variables during induction, maintenance, and emergence of a propofol/remifentanyl anesthesia. Anesth Analg 2004;98:1346-1353.
25. Martínez SRT, Alonso ZFA. Técnicas anestésicas en cirugía ambulatoria. Clínicas Mexicanas de Anestesiología. Vol 2 / 2006: p. 49-80.
26. Egan T. Target-controlled infusions for intravenous anesthetics. Anesthesiology 2003;99:1039-1041.
27. Schmidt GN, et al. Comparative evaluation of the datex-ohmeda S/5 entropy module and the bispectral indexTM monitor during propofol/remifentanyl anesthesia. Anesthesiology 2004; 101:1283-90.
28. Redmond M, Florence B, Glass P. Modalidades analgésicas eficaces en los pacientes ambulatorios. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. McGraw-Hill Interamericana Vol. 2/2003: p. 255-264.
29. McGrath B, Chung F. Recuperación postoperatoria y alta. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. McGraw-Hill Interamericana Vol. 2/2003: p. 359-379.
-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
- Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
 - Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
 - Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
 - Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
 - Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
 - Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

- Resumen: El interés por la anestesia locorregional (ALR), está experimentando un auge cada vez mayor, debido a las ventajas, que proporciona durante el tratamiento de los pacientes ancianos, de aquéllos con riesgos cardiovasculares, o en situaciones urgentes; donde permite solventar, el problema de la repleción gástrica. Su utilización permite prescindir de los morfínicos, lo que reduce el riesgo de náuseas postoperatorias, a la vez que ofrece una analgesia posquirúrgica satisfactoria, de modo que puede reducirse la duración y el coste de la hospitalización; sobre todo en cirugía ambulatoria.

.Sin embargo, aunque muchas intervenciones quirúrgicas otorrinolaringológicas (ORL), se realizan bajo anestesia local : técnicas por infiltración o taponamiento; la ALR sigue utilizándose poco, cuando se requiere el control de las vías aerodigestivas superiores, lo que obliga a emplear una anestesia general ,con intubación traqueal.

.Los bloqueos de la cara, con anestésicos locales, de duración de acción prolongada, efectuados como complemento de la anestesia general, permiten obtener una analgesia postoperatoria adecuada, sobre todo en cirugía oncológica. Sin embargo, la realización de estos bloqueos, cuya elección debe adaptarse a la analgesia deseada, así como el conjunto de las intervenciones realizadas bajo anestesia local y locorregional, requiere un conocimiento anatómico adecuado, de la región cefálica, para limitar los fracasos y las complicaciones. Además, la anestesia local y locorregional, es de gran utilidad en el tratamiento del dolor postoperatorio; pero también del dolor crónico ORL, sobre todo de tipo oncológico.

-15.6.3)- OTORRINOLARINGOLOGÍA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre

-La otorrinolaringología : ORL, es la [especialidad médica](#), que se encarga del estudio, tanto médico como quirúrgico, de: las enfermedades del [oído](#), las vías respiratorias superiores y parte de las inferiores, incluyendo: [nariz](#), [senos paranasales](#), [faringe](#) y [laringe](#). La cirugía traumatológica, oncológica, plástica, estética y reparadora de la cara y el cuello ,también se incluyen en el ámbito de esta especialidad médica. Sin embargo la patología quirúrgica de los: [dientes](#), [encías](#), [lengua](#), [glándulas salivales](#), [senos maxilares](#), [mandíbula](#) y [maxilar](#), corresponde al [cirujano maxilofacial](#),¹ si bien en algunas ocasiones sus competencias específicas se superponen.

-Subespecialidades, son:

- [Rinología](#): Estudia afecciones nasales y de cavidades paranasales, y de las cirugías de la nariz, con fines funcionales y/o estéticos.
- Laringología: Estudia afecciones y alteraciones de la laringe, que afectan la calidad de la voz.
- [Audiología](#): Estudia las alteraciones relacionadas con la audición, especialmente sordera e hipoacusias : perceptiva y receptiva.
- Otoneurología. Se encarga del estudio de patologías asociadas a procesos vertiginosos, tales como el síndrome de Meniere, la otoesclerosis ,y otras patologías relacionadas con el equilibrio, así como alteraciones secundarias de la audición, además de problemas secundarios de infecciones crónicas del oído.
- [Logopedia](#) y [foniatría](#): Tratan las alteraciones en la articulación del habla.
- Otorrinolaringología pediátrica: Se centra en las enfermedades de la especialidad, en la población infantil.

- Otorrinolaringología Oncológica: Su campo de actuación son las enfermedades neoplásicas o cáncer, que afectan a: laringe, nariz y oídos.

-Historia: El [Papiro de Ebers](#) redactado en el antiguo Egipto en el 1500, antes de cristo, contiene un capítulo titulado "Remedios para el oído, con audición débil".

.[Gasparo Tagliacozzi](#), en (1492, profesor de anatomía de la Universidad de [Bolonía](#), realiza colgajos del brazo, para reconstruir la nariz de pacientes accidentados. Por ello, es duramente atacado por la iglesia de su tiempo, quien ve en esta práctica, un atentado contra la voluntad divina.

.En el siglo XIX, se desarrollaron numerosos avances técnicos, relacionadas con esta especialidad médica; en el año [1828](#), se inventó el tonsilotomo, una especie de pinza con una guillotina de metal, para realizar más rápidamente la [amigdalectomía](#).

.En 1854, [Manuel Patricio Rodríguez García o Manuel García](#), maestro de canto español , radicado en [Inglaterra](#), que inventó una serie de espejos manuales, el [laringoscopio](#), usando la luz natural para visualizar la laringe y las cuerdas vocales. Por esto y un tratado de fisiología de la voz, fue galardonado con el doctorado honoris causa, por diversas universidades europeas.

.En 1877, la [enfermedad de Ménière](#), es descrita por el médico francés [Prosper Ménière](#) , nacido en [Angers](#) en [1877](#).

.A finales del siglo XIX, que se constituyen los primeros médicos especialistas, y la cátedra se llevara de manera oficial en las universidades. La especialidad estaba fusionada, en aquellos años, con la [oftalmología](#), y a esos médicos se les llamaba especialistas en: ojos, oídos, nariz y garganta. Los adelantos médicos en diversas ramas de la medicina como la [anestesiología](#) y la cirugía, empujaban a la especialización. Los primeros pasos se daban en la cirugía otológica, y en la cirugía rinológica. Durante todo el siglo XIX, se comenzaron a realizar movilizaciones del estribo, describiéndose técnicas e instrumentos para ello, comprobándose que la extirpación del estribo, no destruía la audición.

.En 1911, [Hennebert](#) , publicó que, en pacientes con [sífilis](#) congénita, al aplicar presión sobre el conducto auditivo externo (CAE) y, de esta manera, movilizar mínimamente la membrana timpánica, se producían síntomas y signos vestibulares.

.[Maurice H. Cottle](#), que sería tal vez, después de [Jacques Joseph](#), el cirujano nasal más influyente en el siglo XX, nació en [Inglaterra](#), en [1898](#), trasladándose a [Francia](#), cuando tenía doce años, y después en su adolescencia ,a [Estados Unidos](#). En [1944](#), en el [Illinois Masonic Hospital](#), el Dr Cottle, impartió sus primeras clases de [cirugía nasal](#), sus cursos de una semana de duración, que atrajeron a otorrinolaringólogos de todas partes de [Estados Unidos](#) y del resto del mundo.

.En [1954](#), organizó y formó la [American Rhinologic Society](#). Múltiples instrumentos quirúrgicos llevan su nombre, y son de su autoría; y es autor del abordaje nasal maxila-premaxila, el cual es utilizado actualmente para cualquier [cirugía septal](#). Falleció en [1982](#).

.Las enfermedades de la articulación temporomandibular (ATM), fueron reconocidas desde los tiempos de Hipócrates, pero fue el otorrinolaringólogo [James B. Costen](#), en 1934, el primero que agrupó un conjunto de síntomas, que relacióno con un trastorno funcional de la [articulación temporomandibular](#), que posteriormente se conocería en su honor como [síndrome de Costen](#).

.En 1953, la compañía Zeiss Optical, introdujo el primer [microscopio quirúrgico](#), diseñado específicamente para la cirugía de oído. La introducción de este adelanto tecnológico, permitió un mayor control del campo operatorio, ofreciendo importantes mejoras en los resultados quirúrgicos.

-Enfermedades: Algunas de las enfermedades más frecuentes, incluidas en el ámbito de la especialidad son: [Otitis](#), incluyendo otitis externa, [otitis media](#) y sus complicaciones,

traumatismos del oído, [hipoacusia](#), [vértigo](#), [enfermedad de Meniere](#), [neurinoma del acústico](#), [epistaxis](#), [rinitis](#), [amigdalitis](#) y sus complicaciones, [sinusitis](#) y sus complicaciones, tumores de nariz y senos paranasales, [faringitis](#), [adenoides](#), tumores de la rinofaringe, [laringitis](#), [cáncer de laringe](#) y cuerpos extraños de las vías aéreas superiores.²

-Cirugía: Dentro de las intervenciones practicadas por los especialistas en otorrinolaringología, se incluyen: [amigdalectomía](#), [rinoplastia](#), [adenoidectomía](#), [mastoidectomía](#), [miringotomía](#) y [laringectomía](#).

-Véase también:

-  [Portal: Medicina](#): Contenido relacionado con [Medicina](#).
- [Otoscopio](#).

-Referencias:

1. [Volver arriba](#) ↑ «¿Quién es el otorrinolaringólogo?». *Saludalia*. 7 de agosto de 2000. Consulta«En los últimos 50 años el otorrinolaringólogo ha ido más allá de la garganta, nariz y oídos, estudiando, comprendiendo y tratando enfermedades de órganos próximos y/o más internos.»
2. [Volver arriba](#) ↑ VV:AA: *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. Ed. Médica Panamericana

3.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

4. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-Enlaces Externos:

-Obtenido de :

«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Otorrinolaringología&oldid=101315151>»

-Categoría:

- [Especialidades médicas](#);
- Se editó esta página por última vez el 22 agosto 2017, a las 13:58.

-15.7)- ANESTESIA EN ODONTOLOGÍA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre



Anestesia local en la encía de una paciente



Jeringuilla hipodérmica desechable

Según Macouzet (2008), la palabra anestesia está formada por dos raíces griegas: *an* y *estesía*= sin sentir. La anestesia local es aquella que se aplica directamente sobre los tejidos de la zona que se va a intervenir. Se emplea para intervenciones menores sobre partes muy circunscritas.

Los [anestésicos](#) son sustancias que inducen la incapacidad temporal de percibir un [estímulo](#) porque actúan en el [sistema nervioso periférico](#) o central (cerebro) para poder reprimir las respuestas al dolor, la presión y el tacto. Pueden aplicarse sobre las mucosas, de manera subcutánea ([infiltración](#)) o sobre un tronco nervioso (regional).¹

Los anestésicos locales tienen que ser depositados cerca del [nervio](#) de modo que se pueda producir la difusión óptima de éstos, proporcionando una anestesia profunda y una experiencia dental sin dolor. La importancia de esto se demuestra por el hecho de que cuando se le pide a los pacientes nombrar los factores más importantes a la hora seleccionar a un dentista, los 2 más importantes son:

1. un dentista que no provoque dolor
2. una inyección indolora.²

Desafortunadamente, para no causar dolor, los anestésicos locales tienen que ser inyectados usando el cartucho, la [jeringa](#) y la [aguja](#). Esto provoca miedo a las agujas ([tripanofobia](#)) y sus

consecuencias, es decir, la aparición de [síncope](#) u otras emergencias médicas durante la inyección del anestésico local. Más de 50 % de las emergencias médicas que ocurren en los consultorios dentales sucede durante o inmediatamente después de la administración de un anestésico local.³

Quizá ningún especialista en el área médica utilice tanto la anestesia local como el cirujano dentista, por lo que si no se conocen adecuadamente sus efectos farmacológicos, así como los cuidados que se deben de tomar antes y después de aplicarlos se convertirán en un verdadero problema para la atención de los pacientes.⁴

Índice

[ocultar]

- [1 Historia de la anestesia local](#)
- [2 Farmacología](#)
- [3 Anestesia local en odontología](#)
 - [3.1 Anestesia por infiltración](#)
 - [3.2 Anestesia por bloqueo regional](#)
- [4 Técnicas de inyección maxilar](#)
- [5 Técnicas de inyección mandibular](#)
 - [5.1 Sugerencias para obtener una anestesia local satisfactoria](#)
- [6 Cómo seleccionar un anestésico local](#)
 - [6.1 Selección del anestésico local para pacientes especiales^{\[10\]}](#)
- [7 Contraindicaciones para la anestesia local](#)
- [8 Tiempo de duración de los anestésicos](#)
 - [8.1 Corta acción](#)
 - [8.2 Mediana acción](#)
 - [8.3 Larga acción](#)
- [9 Reversión de la anestesia local](#)
- [10 Complicaciones locales producidas por las técnicas de anestesia local](#)
- [11 Accidentes y complicaciones de la anestesia](#)
- [12 Recomendaciones](#)
- [13 Referencias](#)
- [14 Enlaces externos](#)

Historia de la anestesia local[[editar](#)]

Los [Incas](#) comenzaron operaciones con anestesia local utilizando derivados de la planta de la coca. Los [opiáceos](#) comenzaron a utilizarse en Europa cuando el Dr. Scherzer de [Austria](#) usó en [1859](#) hojas de coca. La [cocaína](#) se aisló por Niemann en 1859. La historia de la anestesia local se asocia a la cocaína hasta [1904](#), mismo año en que se sintetizó la [procaína](#). El Dr. Freud y el Dr. Koller utilizaron como anestésico local la cocaína en [1884](#), haciendo que la sustancia fuera aceptada como un anestésico por la Sociedad de Oftalmólogos Alemanes.⁵



Jeringuillas antiguas

En 1884, la anestesia regional en la cavidad oral se realizó por primera vez por el cirujano [Halsted](#), cuando él sacó una muela del juicio y sin dolor. Sin embargo, se observaron una serie de efectos adversos con el uso clínico de la cocaína. Por lo tanto, otros agentes anestésicos locales tuvieron que ser desarrollados. Singh, P. (2012). ⁶

La procaína, el primer anestésico local sintético, fue desarrollada por [Alfred Einhorn](#) y utilizada en [1905](#) por el Dr. Braun Löfgren y Lundquist en [1943](#) sintetizan la lidocaína. La [lidocaína](#) se comercializó en [1948](#) y actualmente es el anestésico local más utilizado en la odontología en todo el mundo. La [mepivacaína](#), [prilocaína](#), [bupivacaína](#) y etidocaína comienzan a desarrollarse, mientras que [1973](#) la [articaína](#) se sintetiza. En [1936](#) Bieter comienza a utilizar diferentes concentraciones de [epinefrina](#), mostrando la importancia de añadir un [vasoconstrictor](#) para aumentar su efecto y prolongar su tiempo de acción. ⁷

Farmacología[\[editar\]](#)

La anestesia local se induce cuando se impide la propagación de [potenciales de acción](#), de tal manera que la sensación no se puede transmitir desde la fuente de estimulación, tales como el diente o el [periodonto](#) al cerebro. Los anestésicos locales funcionan mediante el bloqueo de la entrada de iones de sodio a los canales, impidiendo así un potencial de acción. ⁶

Anestesia local en odontología[\[editar\]](#)

Otero Cagide (2003) dice que hay dos métodos de anestesia local que se utilizan en la Odontología. ⁸

1. Anestesia tópica. Es utilizada para inhibir el dolor provocado por la inyección. Algunos ejemplos donde puede utilizarse son la extracción de dientes muy flojos, el manejo doloroso del borde gingival o la aplicación de bandas. Los anestésicos locales con buena acción tópica son la lidocaína y la tetracaína en solución al 5 y 10%, además de la benzocaína.
2. Anestesia local, que se subdivide en:
 1. Anestesia por infiltración.
 2. Anestesia por bloqueo regional.

Anestesia por infiltración[\[editar\]](#)

Anestesia local a una mujer en Tonga

El anestésico se deposita sobre tejidos blandos que cubren la zona a tratar. Hay diferentes clases de anestesia por infiltración:

- a) Supraperióstica: El anestésico es depositado antes del [periostio](#).
- b) Subperióstica: El anestésico se deposita debajo del periostio.
- c) Submucosa: El anestésico se inyecta en la membrana mucosa (muy superficial).
- d) Periodontal: Anestésico es inyectado en el ligamento.
- e) Intraseptal: El anestésico se deposita en el tabique interdental (tratamientos periodontales).
- f) Intraóseo: Primero debe colocarse anestésico de manera supraperióstica, perforar el hueso y volver a colocar anestésico.
- g) Intrapulpar: El anestésico es depositado directamente sobre [pulpa](#), forzándolo a través de la [dentina](#) hasta llegar a la [cámara pulpar](#) ([endodoncia](#)).

La infiltración es la más indicada para el [maxilar](#) debido que el anestésico se inyecta en donde la capa ósea es delgada y compacta, difundiéndose desde el tejido óseo esponjoso hacia el vértice para alcanzar las terminaciones nerviosas. Sin embargo, se recomienda la anestesia por bloqueo cuando se necesita realizar un procedimiento en ambos cuadrantes del maxilar superior y se corre el riesgo de usar grandes cantidades de anestésico.

Anestesia por bloqueo regional[[editar](#)]

En este tipo de bloqueo, la región total que inerva el nervio puede ser anestesiada completamente con una cantidad mínima de anestésico. Se utiliza para otorgar mayor tiempo de acción al anestésico, por lo que es muy importante la colocación precisa del anestésico cerca del nervio. Se realizan bloqueos regionales de las siguientes áreas:

- a) Nervio infraorbitario
- b) Nervio nasopalatino
- c) Nervio palatino mayor
- d) Nervio alveolar posterior superior
- e) Nervio dentario inferior ([lingual](#), [bucal](#))
- f) Nervio mentoniano

Técnicas de inyección maxilar[[editar](#)]

Según Malamed (2013) existen diversos métodos de inyección para conseguir una anestesia adecuada. La elección de la técnica específica depende del tipo de tratamiento a realizar y pueden utilizarse las siguientes:

1. Supraperióstica (infiltración), recomendada para tratamientos limitados.
2. Inyección en el ligamento periodontal (intraligamentaria), recomendada como complemento a otras técnicas o para tratamientos limitados.
3. Inyección intraseptal, recomendada principalmente en las técnicas quirúrgicas periodontales.
4. Inyección intracrestal, recomendada para el tratamiento de un solo diente (principalmente molares mandibulares) cuando han fracasado otras técnicas.
5. Inyección intraósea (IO), recomendada para el tratamiento de piezas aisladas (principalmente los molares mandibulares) cuando han fracasado otras técnicas.
6. Bloqueo del nervio alveolar superior posterior (ASP), recomendado para el tratamiento de varios molares en un cuadrante.
7. Bloqueo del nervio alveolar superior medio (ASM), recomendado para el tratamiento de los premolares en un cuadrante.
8. Bloqueo del nervio alveolar superior anterior (ASA), recomendado para el tratamiento de las piezas dentarias anteriores en un cuadrante.
9. Bloqueo del nervio maxilar (segundo ramo, V2), recomendado para tratamientos extensos en la boca, el paladar o las pulpas en un cuadrante.
10. Bloqueo del nervio palatino mayor (anterior), recomendado para el tratamiento del [paladar duro](#) y del [paladar blando](#) distal al canino en un cuadrante.
11. Bloqueo del nervio nasopalatino, recomendado para el tratamiento del paladar duro y el paladar blando bilateral, de canino a canino.
12. Bloqueo del nervio alveolar superior medio anterior (ASMA), recomendado para tratamientos extensos de las piezas dentarias anteriores y de los tejidos blandos y duros del paladar y de la boca.
13. Bloqueo del nervio alveolar superior anterior a través del paladar, recomendado para el tratamiento de las piezas dentarias anteriores del maxilar y sus tejidos blandos y duros en el paladar y en la cara.

Técnicas de inyección mandibular[\[editar\]](#)

Malamed (2013) menciona que hay diferentes técnicas de inyección mandibular, como las siguientes:

1. Bloqueo del nervio alveolar inferior (BNAI), recomendado para procedimientos en varios dientes inferiores en un solo cuadrante, donde sea necesario anestesiarse tejidos blandos linguales y bucales.
2. Bloqueo del nervio bucal, recomendado para anestesiarse tejidos blandos y periostio bucal de los molares inferiores.
3. Bloqueo del nervio mandibular: técnica de Gow-Gates, recomendado para procedimientos que impliquen varios dientes inferiores, cuando es necesario anestesiarse tejidos blandos bucales, linguales y cuando el bloqueo del nervio alveolar inferior fue ineficaz.
4. Bloqueo del nervio mandibular de Vazirani Akinosi, se realiza con la boca cerrada y está indicada cuando el paciente tiene limitación de la apertura mandibular. Se utiliza tratar varios dientes inferiores o cuando hay dificultad de visualizar los puntos de referencia para un bloqueo del dentario inferior.
5. Bloqueo del nervio mentoniano, se anestesia la mucosa vestibular en la región de los dientes centrales y labio inferior.
6. Bloqueo del nervio incisivo, indicado para procedimientos que requieren anestesia pulpar de dientes anteriores inferiores al agujero mentoniano y cuando el bloqueo del dentario inferior no está indicado.

Sugerencias para obtener una anestesia local satisfactoria[[editar](#)]



Preparación de la paciente antes de la anestesia

Malamed (2013) da las siguientes recomendaciones para lograr un buen efecto anestésico:

- La evaluación médica del paciente debe ser completa.
- Manejar la ansiedad, el miedo y la aprensión que puede sentir.
- Aplicar [anestésico tópico](#) si tranquiliza al paciente.
- El anestésico debe ser el adecuado para el paciente y para su tratamiento.
- Utilizar [vasoconstrictores](#), si es posible.
- Utilizar jeringas con succión.
- Las agujas deben ser desechables, afiladas, rígidas y de longitud adecuada.
- Inyectar lentamente el anestésico.⁹

Cómo seleccionar un anestésico local[[editar](#)]

Debe tomarse en cuenta el estado físico y mental del paciente, además de realizarse una [historia clínica](#) completa y tomar las siguientes consideraciones:

- Reconocer el nivel de [ansiedad](#) de un paciente y su riesgo médico.
- Considerar la experiencia personal en el uso de los anestésicos, así como la del paciente.
- Tomar en cuenta la clasificación del estado físico del paciente de la [American Society of Anesthesiologist \(ASA\)](#):
 - a) ASA I: Paciente normal saludable.
 - b) ASA II: Paciente con una leve enfermedad sistémica.
 - c) ASA III: Paciente con una grave enfermedad sistémica que limita su actividad pero no lo incapacita.
 - d) ASA IV: Paciente con una enfermedad sistémica incapacitante que limita su actividad y existe amenaza de muerte.
 - e) ASA V: Paciente moribundo.⁹

Otros puntos importantes a considerar en la selección del anestésico son:

1. Duración y tipo de intervención

- El anestésico debe durar el período quirúrgico planeado
- No deben aplicarse dosis de vasoconstrictores extras para prolongar el efecto de los anestésicos de corta y mediana duración, es mejor seleccionar un anestésico de mayor tiempo de acción
- Debe tomarse en cuenta el tipo de cirugía o tratamiento y su duración aproximada

2. Enfermedades previas

Principalmente enfermedades sistémicas:

- [Insuficiencia cardiaca](#)
- [Diabetes mellitus](#)
- [Arritmias cardiacas](#)
- Riesgo de [endocarditis bacteriana](#)
- [Alergias](#)
- [Insuficiencia hepática](#)
- Embarazo
- Enfermedades pulmonares⁴

Selección del anestésico local para pacientes especiales¹⁰[\[editar\]](#)

Es muy común atender pacientes con problemas diferentes y [condiciones sistémicas](#) particulares, por lo que se debe conocer el anestésico local adecuado para cada uno, sus [interacciones medicamentosas](#) y si hay contraindicaciones o se requiere de ciertos cuidados.

Por lo que se define como a un paciente especial estomatológico al que presenta signos y síntomas que no son normales (físico, mental) y que para su atención deben realizarse maniobras especiales y/o contar con el equipo especial y personal capacitado para brindar mejor atención.

Algunos pacientes especiales según Macouzet (2008) son:

1. Pacientes adultos no cooperadores. En estos pacientes es muy importante controlar el estrés, explicándole el tratamiento a realizar. Se empieza por lo más simple, con la finalidad de que el paciente esté más tranquilo y cooperador.
2. Pacientes asmáticos. Lo importante en los pacientes asmáticos es reducir el estrés, ya que esto va a producir [broncoconstricción](#), presentando los siguientes signos y síntomas: [disnea](#), pillido al respirar, [cianosis](#), [taquicardia](#) y mayor ansiedad. Hay que evitar que se infiltren grandes concentraciones de [vasoconstrictor](#); se recomienda aplicar anestésico con vasoconstrictor a dosis ponderales, lo ideal sería [epinefrina](#), ya que también es [broncodilatadora](#). Se puede utilizar cualquier tipo de anestésico local amida.
3. Pacientes diabéticos. No existe ninguna contraindicación, los anestésicos del tipo amida no presentan interacciones medicamentosas con los medicamentos para diabetes mellitus; se recomienda utilizar dosis bajas de vasoconstrictor. Se recomienda utilizar anestésicos sin epinefrina ya que inhiben la secreción de la [insulina](#) y, por consiguiente, se presentarán concentraciones altas de [glucosa](#) en la sangre.

4. Pacientes con problemas cardiovasculares. Los pacientes con este tipo de problemas utilizan los siguientes medicamentos:

- *Anticoagulantes:* [Heparina](#), [warfarina](#).
- *Antiarrítmicos:* [Amiodarona](#), [metoprolol](#).
- *Antianginosos:* [Nifedipino](#), [isosorbida](#).
- *Hemorreológicos:* [Pentoxifilina](#).

No existe interacción medicamentosa con los anestésicos tipo amida. Con el [propranolol](#) no se recomienda el uso de [lidocaína](#). Se puede incrementar la concentración plasmática de lidocaína hasta en 30%. Pacientes que ya lo toman tienden a presentar niveles de [lidocaína](#) más elevados; la combinación debe evitarse.

5. Pacientes con [metahemoglobinemia](#). Evitar la prilocaína, se debe de utilizar cualquier otro tipo de anestésico [amida](#).

6. Pacientes embarazadas. La atención dental durante el embarazo debe ser muy cuidadosa, ya que se pueden producir cambios hormonales y circulatorios que se manifiestan por alteraciones en la mucosa oral. Los anestésicos locales y otros medicamentos utilizados por el odontólogo, no tienen poder [teratogénico](#) durante el primer trimestre. Sin embargo, deben emplearse con prudencia durante este periodo. Por lo general, no se debe utilizar [prilocaína](#) con [felipresina](#), ya que esta última actúa a nivel arterial periférico y sobre todo en el último trimestre puede favorecer la aparición contracciones uterinas.

7. Pacientes con problemas renales significativos. Uso juicioso del anestésico, y a dosis menores que las ponderales.

8. Pacientes con problemas hepáticos significativos. Uso juicioso del anestésico, y a dosis menores que las ponderales.

9. Pacientes con problemas de [hiperparatiroidismo](#). Uso juicioso del anestésico, sobre todo del vasoconstrictor y a dosis menores que las ponderales. ⁴

10. Pacientes con [autismo](#). Se manejan de forma similar a los pacientes no cooperadores, mas en este caso se debe al hecho de que el autismo puede generar hipersensibilidad.

Contraindicaciones para la anestesia local[[editar](#)]

Otero Cagide (2003) menciona que hay 2 tipos de contraindicaciones para la anestesia local:

a) Absolutas

- No aceptación por parte del paciente.
- Área inflamada.
- Alteraciones de la formación del coágulo.
- Deficiencia cardíaca.
- Reacción alérgica previa a algún fármaco específico.

b) Relativas

- Bloqueo auriculoventricular.
- Embarazo.
- [Retardo mental](#) severo.
- Defectos en la conducción cardíaca. ⁸

Tiempo de duración de los anestésicos[\[editar\]](#)

Otero Cagide (2003) divide la duración de los anestésicos en 3 categorías:

Corta acción[\[editar\]](#)

1. Sin vasoconstricción
2. Tiempo de duración menor a los 30 minutos
3. Lidocaína, mepivacaína, prilocaína

Mediana acción[\[editar\]](#)

1. Con vasoconstrictor
2. Tiempo de duración 30-90 minutos
3. Con epinefrina 1:100000: articaína
4. Con epinefrina 1:200000: mepivacaína, articaína, lidocaína

Larga acción[\[editar\]](#)

1. Con o sin vasoconstrictor
2. Tiempo de acción de más de 90 minutos
3. Con epinefrina 1:200000: atidocaína
4. Sin vasoconstrictor bupivacaína ⁸

Reversión de la anestesia local[\[editar\]](#)

La [fentolamina](#) (OraVerse) es un bloqueador de los receptores alfa formulado en cartuchos dentales. Cuando se inyecta en el mismo sitio donde se administró anestesia, se dilatan los vasos, lo que lleva a una mayor absorción de anestésico local, que acorta la duración de anestesia. Es probable que reciba un uso limitado debido a su alto precio y el hecho de que la anestesia es benéfica durante el período postoperatorio para el manejo del dolor. Sin embargo, puede ser útil en el tratamiento de los niños pequeños o pacientes con necesidades especiales que pueden ser propensos a las lesiones autoinfligidas mientras que los tejidos permanecen adormecidos. ¹¹

Complicaciones locales producidas por las técnicas de anestesia local[\[editar\]](#)

Otero Cagide (2003) menciona las siguientes complicaciones locales:

- 1) Dolor: Provocada por la inyección en un ligamento, músculo, [glándula parótida](#) o en la [ATM](#). Otra causa es la inyección demasiado rápida que produce distensión de tejidos y dolor. Realizar múltiples punciones también causa lesión tisular y dolor.
- 2) [Trismus](#): Consecuencia de atravesar con la aguja algún músculo, ligamento o aplicarles el anestésico. El material contaminado puede ser otra causa.

3) Infección: La presencia de trismus, temperatura y dolor se debe al uso de agujas o soluciones contaminadas o el paso de bacterias de estructuras superficiales a estructuras profundas. Se hace aparente 24 horas después de haber hecho el procedimiento. Su tratamiento es con antimicrobianos.

4) Necrosis de la mucosa: Generalmente sólo se detecta en paladar duro, donde la membrana es muy rígida y poco elástica. Pequeñas cantidades de anestésico local pueden elevar la presión intraepitelial, produciendo [isquemia](#) tisular. Estas [necrosis](#) son producidas por inyección a mayor presión o por altas dosis de vasoconstrictores.

5) Daño nervioso: Los anestésicos locales tipo [éster](#) o [amida](#) no producen ningún daño nervioso. La pérdida o alteración de las sensaciones pueden ser la consecuencia de lesiones mecánicas durante la inyección. El peligro de que una inyección cause lesión nerviosa directa es mayor cuando el paciente ya sido anestesiado en la misma área. Los síntomas de alarma tales como dolor tipo toque o la parestesia en ocasiones no aparecen. Los síntomas después de la remisión son: anestesia persistente, [hiperestesia](#), [parestesia](#) o alteración neurológica de las áreas afectadas. Pueden durar algunas semanas o inclusive meses.

6) Parestesia facial temporal: Puede producirse por una anestesia retromandibular accidental. Los signos clínicos corresponden a una [parálisis](#) parcial o total del nervio. Los síntomas desaparecen cuando el anestésico es eliminado. El paciente debe ser informado de la causa del accidente y del curso del problema.

7) Isquemia local: Si un anestésico local combinado con un vasoconstrictor se inyecta directamente en la arteria, puede llegar a producir una reacción cutánea. Este efecto no requiere ningún tratamiento debido a que los signos desaparecen al eliminarse el anestésico.

8) Complicaciones técnicas: La ruptura de una aguja, o la reabsorción de un pedazo de éstas se puede prevenir usando materiales de buena calidad. Si la aguja llegara a romperse es necesario remover el fragmento totalmente, pero en caso de duda deben realizarse estudios radiológicos de cabeza, cuello, tórax y vías digestivas.

9) Intoxicación por anestésicos locales.

Se puede producir por dos razones:

- *Sobredosis absoluta*
- *Sobredosis relativa* (inyección en un vaso o absorción muy rápida en un área inflamada)

Hasta 20% de las infiltraciones se introducen en un vaso arterial. Si se llega a dar una inyección intraarterial, el anestésico alcanzará al [sistema nervioso central](#) por vía retrógrada. Puede bloquearse la conducción de impulsos a nivel del sistema nervioso central y del corazón debido a la alta solubilidad de los anestésicos en grasas, permitiendo su paso a través de la [barrera hematoencefálica](#). En el corazón puede ocasionar insuficiencia de bomba debido a que en este nivel se reduce la fracción de eyección; las manifestaciones cardíacas únicamente se presentan en caso de intoxicación masiva. Los síntomas neurológicos son más importantes debido a la mayor sensibilidad que tiene a los anestésicos.

10) Reacción anafiláctica: Una reacción de este tipo siempre es posible, aunque era más frecuente durante el uso de anestésicos locales tipo éster. Los causantes pueden ser los conservadores, los radicales laterales o el anillo de benzeno. Algunos síntomas son: [urticaria](#), ansiedad, [comezón](#), inflamación de las mucosas, [náusea](#), [vómito](#), [broncoespasmo](#), falla circulatoria o respiratoria, [hipotensión arterial](#), [taquicardia](#) o [choque anafiláctico](#) evidente. ⁸

Además de éstas, Mario P. (2007)

1. Descamación de tejidos: Es causada por una exposición prolongada del tejido al anestésico local (generalmente tópicos), lo que ocasiona irritación.
2. Mordedura del labio, mejillas o lengua: Suele ocurrir en niños, generalmente cuando están comiendo por lo que es importante recomendar no ingerir alimentos hasta que haya pasado el efecto del anestésico. ¹²

Mientras que Singh (2012) agrega dos complicaciones más:

1. [Síndrome de Horner](#): Una rara complicación después de un bloqueo del nervio dentario inferior, reportado por Campbell et al., es el desarrollo del síndrome de Horner. Esto surge debido a la penetración del anestésico local a través de los espacios faríngeos y prevertebrales, provocando el bloqueo del ganglio estrellado.

Las características del síndrome son: enrojecimiento de la cara en el mismo lado, [ptosis de los párpados](#), la [vasodilatación](#) de la [conjuntiva](#), constricción pupilar y una erupción en el cuello, la cara, el hombro y el brazo.

1. Ceguera temporal: Ha sido reportada después del bloqueo del nervio alveolar posterior debido a una gran cantidad de anestésico local bajo una gran presión de difusión a través de la fisura orbitaria inferior y al entrar en contacto con el nervio óptico.

¹³

Accidentes y complicaciones de la anestesia [\[editar\]](#)

Carlos Macouzet Olivar (2008) por su parte, divide en 2 las posibles complicaciones que pueden surgir:

- Accidente: Son todos los efectos no deseados que ocurren antes, durante o después de aplicar un anestésico local.
- Complicación: Efectos que ocurren minutos, horas, días, semanas o meses después de aplicar un anestésico local.

A) [Lipotimia](#): Es la pérdida repentina de conocimiento dada porque la presión arterial descendió de manera repentina. El paciente puede presentar sudoración fría, mareo, náuseas o palidez y puede ser desencadenado por el miedo a la inyección.

B) Síndrome de [hiperventilación](#): Si el paciente está muy nervioso o comienza a sentir pánico puede comenzar a hiperventilar, debido a que su cuerpo busca mantener el nivel de oxígeno necesario en sangre.

C) Dolor agudo a la punción: Cuando la aguja toca un nervio, provocará dolor (como un calambre o un toque eléctrico) al paciente. Podrá durar desde algunas horas hasta días pero desaparecerá sin ningún problema. Generalmente es más común en el bloqueo al dentario inferior.

D) Ruptura de la aguja: Puede darse debido a la mala calidad de la aguja que se utilizó o si se hace un movimiento muy brusco al momento de estar aplicando la inyección. Algunas maneras de prevenirlo son: no forzar la aguja mientras atraviesa los tejidos, no usar agujas despuntadas, utilizar la aguja del calibre adecuado y no realizar movimientos bruscos cuando se vaya a retirar o introducir la aguja.

E) [Hematoma](#): Es formado por la infiltración de sangre al tejido adyacente, esto ocasiona que la sangre salga constantemente y de manera lenta. Si se llega a perforar un vaso sanguíneo habrá poca salida de sangre, aunque no es muy común debido a que los vasos se desplazan.

Existen tres tipos de hematomas:

- *Subcutáneo*: debajo de la piel.
- *Intramuscular*: dentro de la parte protuberante del músculo subyacente.
- *Perióstico*: en el hueso.

Los hematomas pueden durar desde días hasta meses, y el hematoma perióstico es el más doloroso.

F) Dolor posoperatorio en el sitio de la punción: Puede ser provocado por utilizar agujas despuntadas, una inyección rápida, o introducir algún antiséptico a tejidos.

G) Infección en el sitio de la punción: Generalmente ocurre debido a que hubo una incorrecta [antisepsia](#) del área o a que la aguja utilizada no estaba estéril. Si la infección se disemina a otras regiones el paciente podrá presentar [abscesos](#), [trismus](#), dolor, [fiebre](#), entre otros.⁴

Recomendaciones[\[editar\]](#)



Aguja y jeringuilla

Es muy importante conocer la dosis máxima del anestésico que se administrará al paciente según Otero Cagide (2003), así como del vasoconstrictor que se utilizará. Las recomendaciones generales son:

- Tomar en cuenta la edad, peso y condiciones generales del paciente.
- Aplicar la dosis mínima de anestésico.
- Conocer la dosis máxima posible de los vasoconstrictores y anestésicos locales.
- Investigar la historia médica del paciente (alergias, enfermedades hepáticas y metabólicas, alteraciones respiratorias y cardiovasculares).
- No abandonar al paciente después de aplicar la anestesia.
- Practicar aspiraciones. ⁵

Referencias[[editar](#)]

1. [Volver arriba ↑](#) Macouzet. (2008). *Anestesia Local en Odontología*. Manual Moderno
2. [Volver arriba ↑](#) Malamed, S. (2013). *Manual de Anestesia Local*. España: Elsevier
3. [Volver arriba ↑](#) Reed, K. L., Malamed, S. F., & Fonner, A. M. (2012). *Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations*. *Anesthesia Progress*, 59(3), 127–137. <http://doi.org/10.2344/0003-3006-59.3.127>
4. [↑ Salta a: ^a ^b ^c ^d](#) Macouzet. (2008). *Anestesia Local en Odontología*. Manual Moderno
5. [↑ Salta a: ^a ^b](#) {Otero Cagide, G. O. (2003). *La Anestesia Para el Cirujano Dentista*. México: Prado.}}
6. [↑ Salta a: ^a ^b](#) *An emphasis on the wide usage and important role of local anesthesia in dentistry: A strategic review*. *Dental Research Journal*, 9(2), 127–132.
7. [Volver arriba ↑](#) Otero Cagide, G. O. (2003). *La Anestesia Para el Cirujano Dentista*. México: Prado.
8. [↑ Salta a: ^a ^b ^c ^d](#) Otero Cagide, G. O. (2003). *La Anestesia Para el Cirujano Dentista*. México: Prado.
9. [↑ Salta a: ^a ^b](#) Malamed, S. (2013). *Manual de Anestesia Local*. España: Elsevier
10. [Volver arriba ↑](#) Macouzet. (2008). *Anestesia Local en Odontología*. Manual Moderno
11. [Volver arriba ↑](#) Becker, D. E., & Reed, K. L. (2012). *Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations*. *Anesthesia Progress*, 59(2), 90–102. <http://doi.org/10.2344/0003-3006-59.2.90>
12. [Volver arriba ↑](#) Mario, P. T. (20 de noviembre de 2007).
13. [Volver arriba ↑](#) Singh, P. (2012). *An emphasis on the wide usage and important role of local anesthesia in dentistry: A strategic review*. *Dental Research Journal*, 9(2), 127–132.
14.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Currícula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

17.[Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

Enlaces externos[[editar](#)]

- [\[1\]](#).
- [\[2\]](#).
- [\[3\]](#).

Obtenido de

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anestesia_local_en_odontología&oldid=100800596»

Categorías:

- [Anestesiología](#)
- [Odontología](#)

-15.8)- ANESTESIA REGIONAL EN TRAUMATOLOGÍA.



Texto escrito por el Dr. Rodrigo Añazco González, que trata sobre drogas anestésicas, anestesia espinal y epidural, anestesia del plexo braquial, entre otras.

-15.8.1)- Introducción

La Anestesia Regional ocupa una parte importante del quehacer anestesiológico, que incluye tanto técnicas como drogas propias, y que tiene una amplia aplicación en prácticamente en todas las especialidades quirúrgicas, especialmente en obstetricia, urología, traumatología. Asimismo, se le reconoce un rol relevante en el manejo del dolor agudo (postoperatorio) y crónico.

Existe una enorme variedad de técnicas de anestesia regional, pudiendo realizarse tanto en el "neuro-eje" (columna) como en los nervios periféricos, y se pueden ocupar diversas combinaciones de drogas para lograr distintos objetivos.

Además, en la mayoría de las técnicas, existe la alternativa de realizar la punción única (técnica simple) o la colocación de un catéter (técnica continua) para dosis adicionales durante cirugías prolongadas o en el postoperatorio.

La administración de anestesia regional implica tener conocimientos de anatomía y fisiología en cuanto a las vías nerviosas que conducen las señales sensitivas (ej. dolor, temperatura, tacto) y motoras (ej. contracción muscular) como también farmacología por la elección de drogas a administrar.

-15.8.2)-ANATOMÍA

El objetivo de la anestesia regional es obtener bloqueo sensitivo y en general, bloqueo motor. El bloqueo sensitivo se refiere a la interrupción de la señal dolorosa (analgesia) como también la señal de temperatura, tacto, presión y posición que viene de la periferia.

Existen diversos tipos de receptores en la periferia (piel, músculos, huesos, etc.) que tienen la capacidad de convertir un estímulo (ej. dolor, frío, etc.) en una señal "eléctrica" que viaja por los nervios hacia la médula espinal.

En la médula espinal, esta información es procesada y enviada, a través de vías nerviosas medulares, al cerebro para su interpretación y respuesta. Por ejemplo, si se punciona el primer orjejo, la aguja atraviesa la piel y estimula receptores del dolor, éstos generan una

señal que viaja por nervios (nervio digital, nervio peroneo superficial, nervio ciático, raíz L5) para llegar a la médula espinal, donde la señal es procesada y enviada a la corteza cerebral, la cual la interpreta como dolor y genera una respuesta (ej. retiro del pie, exclamación de dolor).

Si uno desea bloquear esta señal puede hacerlo en diversos puntos:

- Anestesia de la piel (Anestesia Local)
- Bloqueo del nervio digital (Anestesia Troncular)
- Bloqueo del nervio peroneo superficial (Bloqueo de Tobillo)
- Bloqueo del nervio ciático (Bloqueo Ciático)
- Anestesia epidural
- Anestesia espinal

Este ejemplo es aplicable a prácticamente todo el organismo, salvo la cabeza, la cual cuenta con nervios que llegan al tronco encefálico, lugar en el cual se hace el procesamiento de la información.

El bloqueo motor se refiere a la interrupción de la señal motora que es responsable de la contracción muscular. Por ejemplo, la extensión de la rodilla (contracción del músculo femoral) se inicia con la orden del cerebro que viaja por las vías medulares y sale por las raíces L2, L3 y L4 que forman el plexo lumbar y da origen al nervio femoral, el cual se distribuye en el músculo del mismo nombre.

Por lo tanto, el bloqueo motor se puede obtener en distintos niveles:

- Anestesia espinal
- Anestesia epidural
- Bloqueo del plexo lumbar
- Bloqueo del nervio femoral

En general, cuando se realiza anestesia regional se obtiene tanto bloqueo sensitivo (ej. analgesia) y motor.

Sin embargo, se puede obtener bloqueo sensitivo sin bloqueo motor (bloqueo diferencial) mediante la combinación cuidadosa de drogas anestésicas, lo que permite que el paciente pueda movilizarse, incluso caminar, sin dolor como sucede en analgesia para el trabajo de parto y analgesia postoperatoria

-15.8.3)-DROGAS ANESTÉSICAS

Las principales drogas anestésicas utilizadas en anestesia regional son los anestésicos locales, sin embargo, también son utilizados los opiáceos y epinefrina.

Los anestésicos locales son drogas que tienen la capacidad de interrumpir la propagación de la señal eléctrica que viaja por los nervios y pueden hacerlo tanto en la periferia (receptores en piel, nervios), como a nivel central (raíces y médula). Existen dos familias de anestésicos locales:

Esteres: Tetracaína (Pontocaina®)
Cloroprocaina (Nesacaina®)
Amidas: Lidocaina (Xylocaina®)
Bupivacaina (Duracaina®)
Ropivacaina (Naropin®)

Estos son los anestésicos locales más frecuentemente utilizados en la práctica clínica, sin embargo existen otros que son utilizados para infiltración local y troncular, por ejemplo por odontólogos.

Los anestésicos locales están disponibles en distintas presentaciones, como también baricidad. A modo de ejemplo:

- Bupivacaina 0.5% (ampolla 10 ó 20 ml)
- Bupivacaina 0.75% (ampolla 20 ml)
- Bupivacaina 0.75% hiperbara (ampolla 2 ml)

La baricidad es una propiedad que tiene relación con la densidad de la solución comparada con el líquido céfalo-raquídeo (líquido que baña la médula y raíces), por lo tanto, sólo se aplica en la administración de anestesia espinal o raquídea.

Si se administra bupivacaina 0.75% hiperbara, la solución anestésica tiende a concentrarse "hacia abajo", o sea, si el paciente está en decúbito lateral, se concentra en la pierna de abajo. Si se administra bupivacaina 0,75% normal ("plana") se distribuye homogéneamente en el líquido céfalo-raquídeo o levemente "hacia arriba".

Los opiáceos, que son ampliamente utilizados en anestesia general, tienen utilidad en anestesia regional, especialmente en anestesia espinal y epidural, porque desde estas ubicaciones pueden tener acceso a la médula espinal, la cual contiene receptores para estas drogas, y a través de su estimulación se obtiene excelente analgesia.

La epinefrina administrada en anestesia regional actúa por dos mecanismos:

Vasoconstricción y analgesia directa. La vasoconstricción se refiere al efecto sobre los vasos sanguíneos, los cuales disminuyen su diámetro y su flujo, y efectúan un menor "lavado" del anestésico local administrado, o sea, el anestésico actúa por más tiempo. Este efecto se observa principalmente a nivel periférico (piel y nervios).

Por otra parte, la epinefrina actúa por analgesia directa a través de la estimulación de receptores a nivel medular, lo que explica su utilización en anestesia epidural y espinal.

15.8.4)- ANESTESIA ESPINAL Y EPIDURAL

Ambas son técnicas regionales que se realizan en el neuro-eje, o sea, en la columna vertebral. La columna vertebral es la principal estructura de soporte del organismo y está compuesta de 24 vértebras (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares) y el sacro. Las vértebras están unidas por ligamentos, articulaciones y disco intervertebral.

Las vértebras y el sacro en conjunto crean un tubo en su interior (canal raquídeo), por el cual baja la médula espinal y de ésta nacen las raíces que dan origen a los nervios.

La médula espinal está bañada por el líquido céfalo-raquídeo (LCR) y está envuelta por las meninges (aracnoides y duramadre) y por fuera de esta última se encuentra el espacio epidural, el cual contiene vasos sanguíneos y las raíces que van saliendo para distribuirse por el organismo.

La anestesia espinal (raquídea o subaracnoídea) consiste en la administración de una solución anestésica en el espacio subaracnoídeo, para lo cual se introduce una aguja que tiene que atravesar múltiples estructuras: piel, tejido subcutáneo, ligamentos (supraespinoso, intervertebral, amarillo), espacio epidural, duramadre y aracnoides, para finalmente llegar al líquido céfalo-raquídeo, donde se inyecta el anéستico que se distribuye por el mismo y finalmente penetra estructuras neurales (raíces y médula espinal) produciendo el bloqueo sensitivo y motor.

La anestesia espinal puede ser simple o continua, y se realiza sólo a nivel lumbar (desde L2-L3 a caudal), para evitar la punción de la médula espinal que termina a nivel de L2. La anestesia espinal simple se realiza con agujas espinales que pueden ser biseladas o punta de lápiz ("pencil point") y en general, la tendencia es utilizar de agujas de diámetro pequeño (25G o 27G).

La anestesia espinal continua, técnica poco difundida, se realiza con agujas (=epidural) y catéteres de diámetro pequeño. La anestesia espinal se realiza con bajos volúmenes de solución anestésica (máximo 4-5 ml) y el bloqueo se caracteriza por:

- Menor latencia (tiempo de inicio de acción)
- Bloqueo más predecible en altura

La anestesia epidural consiste en la administración de solución anestésica en el espacio epidural, para lo cual la aguja debe atravesar todas las estructuras antes mencionadas salvo las meninges, lugar en el cual se inyecta el anéستico y se distribuye tanto en las raíces que pasan por el espacio epidural como también difunde a través de las meninges hacia el líquido céfalo-raquídeo donde actúa sobre las raíces y médula espinal.

La anestesia epidural puede ser simple y continua, desde la región cervical hasta la región lumbar; ambas se realizan con la aguja de Tuohy, que puede ser de 16G ó 18G. En la técnica continua se instala un catéter flexible, que debe avanzarse al menos 3-4 cm en el espacio epidural. En la anestesia epidural se utilizan volúmenes mayores de solución anestésica, dependiendo de la extensión que se desee bloquear (hasta 20-30 ml), y el bloqueo sensitivo/motor se caracteriza por:

- Mayor latencia
- Bloqueo menos predecible en altura
- Mayor probabilidad de bloqueo diferencial

La anestesia caudal es una variedad de anestesia epidural que consiste en la administración de la solución anestésica a través del hiato sacro, apertura que comunica con el espacio epidural sacral. Esta técnica requiere mayores volúmenes de solución anestésica y tiene aplicación principalmente en anestesia pediátrica.

La anestesia combinada (raquidural) es la realización simultánea de una anestesia epidural y espinal, donde la anestesia espinal es utilizada para la cirugía y la anestesia epidural para dosis adicionales durante la cirugía y analgesia postoperatoria.

-15.8.5)-ANESTESIA DE PLEXO BRAQUIAL

La anestesia de plexo braquial consiste en la administración de solución anestésica en el plexo braquial, estructura formada por la raíces C5,C6,C7,C8 y T1 y que da origen a prácticamente todos los nervios que proveen inervación sensitiva y motora de la extremidad superior. Existen múltiples alternativas para abordar el plexo braquial

- Técnica interescalénica
- Técnica perivascular subclavia
- Técnica supraclavicular
- Técnica infraclavicular
- Técnica axilar

Sólo algunas de estas técnica pueden hacerse con catéter, destacando la interescalénica, infraclavicular y axilar. En la actualidad existe la tendencia a realizarlas con neuroestimulador porque se evitan las parestesias y probablemente disminuye el riesgo de complicaciones a largo plazo derivadas de la técnica (ej. neuropatía de plexo).

Cada técnica tiene sus indicaciones, por ejemplo la interescalénica es apropiada para cirugía sobre el hombro y la infraclavicular/axilar para cirugía de mano. En general, se utilizan volúmenes elevados de solución anestésica cuando se realiza la técnica simple, recomendándose sobre 30-40 ml.

La técnica de plexo tiene una latencia prolongada (20-30 min) y puede requerir bloqueo de otros nervios, por ejemplo, para soportar el manguito de isquemia.

-15.8.5.1)- ULTRASONOGRAFÍA

Ultrasonografía para bloqueos regionales de adultos en cirugía mayor ambulatoria

P. Diéguez García, L. K. P. Tielens¹, B. García Iglesias, S. López Álvarez

Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Unidad de Cirugía sin Ingreso. Hospital Abente y Lago. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. La Coruña. ¹Servicio de Anestesiología. Hospital UMC. St Radboud. Nijmegen, Holanda

1137-0882/2007/12/1/10-16 CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA Copyright © 2007 ARÁN EDICIONES, S. L.

CIR MAY AMB Vol. 12, N.º 1, pp. 10-16, 2007

Correspondencia: P. Diéguez García. Servicio Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. Xubias de Arriba, 84. 15006 A Coruña. e-mail: pauladieguez@yahoo.com

REVISIÓN

Para una alta resolución se precisan ondas sonoras de alta frecuencia, con poca penetración en los tejidos, y a la inversa una penetración mayor necesita ondas sonoras de menor frecuencia, impidiendo una alta resolución (10). Actualmente disponemos de equipos portátiles de alta resolución (8-13 MHz). Los sistemas de ultrasonografía constan de un software que permite la óptima visualización del contraste entre los tejidos, permitiendo la grabación de imágenes en diferentes formatos. El color y la imagen en doppler se suele emplear también para la identificación de los vasos sanguíneos. Los transductores pueden ser lineales, estos emplean un espectro de frecuencias entre 5-13 MHz, su superficie de contacto es larga, dificultando su empleo en anestesia regional aunque permiten observar mejor la imagen nerviosa. Un tipo de sonda lineal es conocida con el nombre de “palo de jockey” por su similitud con estos, siendo estas sondas, en un tamaño pequeño, especialmente útiles en la edad pediátrica. Los transductores también pueden ser convexos, estos emplean frecuencias más bajas (2-5 MHz), por lo que permiten ver estructuras más profundas, son muy empleados en los pacientes obesos. Frecuencias de 10 MHz o más son necesarias para distinguir entre la textura ecogénica de tendones y nervios. La ganancia está relacionada con la escala de blanco-grises-negro de las imágenes de la ecografía y debe optimizarse de acuerdo con la profundidad de la imagen seleccionada (10) (Fig. 1). Algunos investigadores emplean gel estéril para las técnicas regionales (1,50\$ por 20 g) resultando un coste considerable para un procedimiento aislado. Otros autores emplean cobertores estériles de transductor, con un coste aproximado de 7\$ (4). Son necesarios estudios que relacionen el coste-beneficio de estos en el empleo rutinario.

IDENTIFICACIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICOS

Se realiza la exploración nerviosa buscando una visualización transversal de los nervios, apareciendo como estructuras redondas u ovales, con un aspecto en panal, con zonas hipoecoicas (negro, fascículos) alternando con hiperecoicas (blanco, perineuro y epineuro). Los nervios longitudinalmente, se visualizan como cintas largas con interrupciones (alternan hipo-hiperecoico) y los tendones como cintas largas continuas, estos suelen moverse más que los nervios ante el movimiento de la extremidad (Fig. 2).

Otro factor que influye en la apariencia de los nervios en la ecografía es el ángulo que forma el haz de ultrasonidos en relación al nervio, lo que se denomina “anisotropía”. Cuando el haz de ultrasonido atraviesa el nervio formando un ángulo distinto del de 90º, parte de la energía se refleja en otra dirección, distinta a la de sonda, perdiéndose energía necesaria para la formación de la imagen, variándose por lo tanto la ecogenicidad con la que se observa el nervio. Por eso es muy importante la colocación perpendicular de la sonda con respecto al nervio. El conocimiento anatómico de la región donde se va a realizar un bloqueo nervioso es fundamental para la realización de la técnica anestésica. Se recomienda identificar otras estructuras anatómicas adyacentes como vasos sanguíneos (hipoecoicos), huesos (hiperecoicos), músculos (tejidos mixtos: hipo-hiperecoicos) y aire (no transmite el haz de ultrasonido). Las arterias suelen identificarse fácilmente por el movimiento de su latido y las venas suelen colapsarse con la presión del transductor sobre la piel, además para su correcta identificación se puede emplear el doppler ecográfico. Existen dos formas de orientar la aguja con respecto a la sonda de ultrasonido. Una de ellas se denomina técnica de “sección cruzada”, puesto que la aguja avanza transversalmente al transductor (Fig. 3). De esta manera, la aguja se objetiva por el desplazamiento del tejido adyacente y porque esta proyecta una sombra acústica en su trayecto (hiperecoica), visualizándose exclusivamente la punta. La desventaja de esta técnica es que la sombra que proyecta la aguja suele desconocerse si es debida a una parte media o a la punta de esta. En general, se prefiere el

empleo de este tipo de orientación puesto que es menos dolorosa para el paciente, ya que la aguja tiene un recorrido menor para alcanzar la estructura diana, reduciendo el grado de trauma por la punción (10). La segunda forma de orientar la aguja con respecto a la sonda se denomina técnica “en línea”, consistiendo en una orientación longitudinal de la aguja con respecto al transductor (Fig. 4). Esta técnica permite la visualización total de la aguja. Su desventaja es que la aguja tiene un recorrido mayor hasta alcanzar el nervio.

El AL se visualiza hipoecogénico (negro) en la ultrasonografía. Los nervios a menudo son más fáciles de identificar después de la inyección de AL y a veces puede observarse cómo “flotan” libremente dentro de la solución inyectada, lo que se denomina “signo del donut” (Fig. 5). Una de las ventajas más importantes de la ecografía para los bloqueos nerviosos periféricos es la posibilidad

de reposicionamiento de la aguja después de una inyección inicial de AL. Inyecciones de pequeñas cantidades de aire (0,3-0,5 ml) a través de la aguja pueden también ser empleadas para la localización de la punta de la aguja. Aunque las burbujas son fáciles de visualizar sonográficamente, pueden dispersarse en el tejido produciendo sombra acústica distal. También se puede realizar un test de inyección de AL (1-2 ml) para visualizar la localización de la punta de la aguja. Si la distribución del AL no se ve en la pantalla se debe inmediatamente parar la infusión, aspirar y movilizar el transductor o la aguja (porque existe la posibilidad de punción intravascular inadvertida) (11). Cuando el nervio es rodeado por anestésico (“signo del donut”) estaremos seguros de predecir un bloqueo eficaz. Es posible introducir un catéter para analgesia postoperatoria y observar mediante inyección de AL su correcta localización, esta última posibilidad es muy importante en pacientes sometidos a cirugía mayor ambulatoria, que serán seguidos por unidades de “hospitalización a domicilio”.

-CONCEPTOS BÁSICOS DE ULTRASONOGRAFÍA APLICADA A LA ANESTESIA REGIONAL:

Ultrasonido es de 0,1-0,15 mseg. Frecuencia (f): número de ciclos por unidad de tiempo. Se mide en número de ciclos por segundo, llamados hercios (Hz). Amplitud: es la altura máxima de una onda, hace referencia a la intensidad del sonido. Se mide en decibelios (dB). Longitud de onda (λ): distancia que recorre un ciclo en un medio. En el caso del ultrasonido se mide en milímetros (mm). Poder: cantidad de energía transferida por la vibración. Medida en vatios o watts (joules/ segundo). Ultrasonido: onda de sonido con frecuencia mayor a 20.000 Hz, por lo tanto fuera del rango auditivo de un ser humano. El ultrasonido usado en clínica está en el rango de 2 a 15 mega hercios (MHz). Comportamiento de las ondas de ultrasonido en tejidos A partir de la longitud de la onda y el número de ciclos por unidad de tiempo (frecuencia) se puede conocer la velocidad de desplazamiento (c) de una onda en un medio (Figura 2). En el tejido humano, el sonido se desplaza a una velocidad que va en el rango de 1.470 mm/seg en la grasa, hasta 1.568 mm/seg en el músculo; considerándose, a modo de convención para el tejido total, una velocidad constante de 1.540 mm/seg. Por lo tanto, si conocemos la frecuencia del sonido podemos conocer la distancia que recorrerá por unidad de tiempo. Excepciones a este rango son: el aire, donde la separación de las partículas determina una velocidad de desplazamiento de 331 mm/ seg, y el hueso, donde la cercanía de las partículas determina una velocidad de 3.600 mm/seg. El paso del ultrasonido por estos tejidos, generará artefactos en la formación imagen. Una onda de sonido mantiene una velocidad de desplazamiento constante en un medio uniforme; sin embargo, su amplitud y poder disminuyen progresivamente, conforme penetra en profundidad; fenómeno que recibe el nombre de atenuación, lo cual implica, que a determinada distancia la onda tendrá una amplitud de 0 dB. La atenuación es directamente proporcional a la distancia recorrida, la

frecuencia de la onda y la densidad del medio. Por ejemplo, para el agua es 0,002, para la grasa 0,5 y para el hueso es 4-10 dB/ cm por MHz. Por lo tanto, mientras más se absorba una onda, menor será su posibilidad de penetrar en profundidad. Dado que, los equipos de ultrasonido utilizan frecuencias de 3 a 12 MHz, su capacidad de penetración en los tejidos es baja; representando una limitante en el uso clínico del ultrasonido. En términos prácticos, una onda de 12 MHz perderá 120, 6 y 0,0024 dB por cm recorrido, en medio óseo, grasa y acuoso, respectivamente. Cuando se trata del uso del ultrasonido en clínica, ya no se está frente a una onda que se desplaza en un medio de densidad uniforme; al contrario, el tejido humano es un medio que presenta estructuras de diferente densidad, lo cual generará nuevas interacciones entre tejidos y la ultrasonido. La onda de ultrasonido al chocar con una interfase de medios de diferente densidad sufrirá dos procesos. Una parte de la onda no pasará al otro medio cambiando de dirección, esto se llama reflexión. La otra parte de la onda pasará al siguiente medio, pero también cambiará su dirección, esto se llama refracción. A continuación se describirá cada una de estos procesos. Reflexión Al encontrar una interfase, parte de la onda de sonido se devuelve en el mismo medio, sin lograr pasar al siguiente. Cada medio tiene una impedancia propia, que podemos entender como la "resistencia" que ofrece al paso del sonido.

Se calcula como el producto de la velocidad de propagación por densidad del medio. La proporción de la onda reflejada está determinada por la diferencia de impedancia entre los medios, o sea, impedancia de medio 1 menos impedancia medio 2. Con las dos impedancias podemos calcular un coeficiente de reflexión, que nos informará la fracción de la onda que será reflejada. Así cuando una onda se encuentra con una interfase grasa/ hueso, que tiene un coeficiente de reflexión (R) de 0,62, la proporción de onda que no pasará al otro medio, será de 62%. Las características de la onda reflejada (aquella que retorna en el medio), además dependerán, del ángulo de incidencia de la onda, de la relación de tamaño entre la onda incidente/superficie y de las características de la superficie; así se podrán identificar tres tipos diferentes de reflexión: - Reflexión especular: cuando la onda choca con una superficie lisa de mayor longitud, las ondas reflejadas retornarán en forma organizada. Si el ángulo de incidencia es de 90° (Figura 3b), la onda reflejada retorna en el mismo sentido con una dirección inversa. Si además la diferencia de impedancia entre los dos medios es alta, poco o nada de la onda pasa al otro medio. Cuando el ángulo de incidencia de la onda es diferente de 90°, la onda reflejada se aleja con un ángulo igual al anterior (Figura 3a). - Reflexión difusa: cuando la onda incidente choca contra una superficie rugosa, las ondas reflejadas se alejarán en todas direcciones (Figura 4a). - Refletores tipo "Scattering": cuando la onda incidente es de mayor longitud que el objeto contra el que choca, se producirá un fenómeno llamado "scattering", en el cual las ondas se reflejarán en muchos ángulos distintos (Figura 4b). Refracción La parte de la onda que pasa al otro medio, sufrirá un cambio en su dirección de desplazamiento llamado refracción (Figura 5). Este cambio estará determinado por el ángulo de incidencia y la relación de impedancia de los medios. Se describe por la ley de Snell: $\text{seno}(\text{ángulo de refracción}) / \text{seno}(\text{ángulo de incidencia}) = \text{impedancia del medio 2} / \text{impedancia medio 1}$ Por otra parte, tanto la onda que continúa su trayecto luego de ser refractada, como la onda reflejada, continuarán atenuándose hasta que su amplitud llegue a cero o se "encuentren" con el transductor.

Los pasos de un medio a otro, generaran diferentes ondas de reflexión, los que se llaman "ecos". La recepción por el transductor, y el posterior análisis de estos, es lo que produce la imagen que se verá en pantalla. Transductores La interacción del ultrasonido con las diferentes estructuras, genera ondas de reflexión llamadas ecos. Por lo tanto, así como existe un emisor de ondas de ultrasonidos, existe un receptor, que capta las ondas luego que éstas interactúan con los tejidos. El transductor realiza estas dos funciones, alternando,

entre la generación y la detección de ondas. Ciclo que repite en forma constante. Para lograr esto, los transductores están conformados por un conjunto de cristales piezoeléctricos,

que al ser expuestos a un campo eléctrico se deformarán generando vibración y al ser mecánicamente deformados por una vibración generarán un voltaje. De esta manera, transforman energía eléctrica en energía mecánica, y viceversa. Un transductor está conformado por muchos cristales, que pueden ir de 65 a 512. Cada cristal al vibrar producirá un haz de ultrasonido. El haz final emitido por el transductor, resultará de la combinación de cada uno de estos. Cada cristal genera una onda esférica que al chocar con la siguiente puede aumentar su amplitud o anularse, dependiendo del grado de desfase de los picos y valles de cada onda, lo que se llama patrón de interferencias. Esta interacción determina que el haz final adquiera una distribución que es característica, en la cual se reconocen las siguientes zonas (Figura 6):

- Zona cercana o de Frensel: inicialmente el haz tiende a disminuir su ancho hasta alcanzar un punto donde su diámetro es mínimo y su intensidad es máxima, este se llama punto focal o foco. Este es el punto donde la resolución lateral es mayor.
- Zona lejana: pasado el punto focal, el haz tiende a divergir en un ángulo que estará determinado por la longitud del pulso generado y el ancho del transductor. Así, en esta zona se puede distinguir un lóbulo central y lóbulos laterales, que son el resultado de compresiones y expansiones derivadas de la combinación de las diferentes ondas producidas por cada cristal. Estas zonas laterales contribuyen a los artefactos en las imágenes obtenidas con el ecógrafo. La emisión de señales acústicas se realiza como pulsos de ultrasonido, cuando el transductor se encuentra en estado "on". Cada pulso está conformado por tres a cinco ciclos. Un pulso puede ser descrito por los siguientes parámetros:

- 3. Duración: tiempo en el cual el pulso es emitido (0,5 a 3 μ s).
- Período de repetición del pulso: tiempo desde el inicio del pulso hasta el inicio del siguiente pulso (0,1 a 1 ms).
- Frecuencia de repetición de pulso: número de pulsos que se emiten en un segundo. Esta tiene una relación inversa con la profundidad de exploración del haz.
- "Duty Factor": porcentaje de tiempo que el transductor actúa como emisor de ultrasonido (0,1% a 1%). Esto último implica que el 99% del tiempo el transductor actúa como receptor.
- Longitud espacial del pulso: distancia desde el inicio al final de cada pulso (0,1 a 1 mm).

Los transductores pueden clasificarse según las características de estimulación de los conjuntos de cristales:

- Transductores de matriz lineal son aquellos donde los subconjuntos de cristales son estimulados en forma simultánea.
- Transductores vectoriales o "phased array" son aquellos en que los cristales se estimulan con pequeñas diferencias temporales, lo que permite modificar el foco y dirección del haz.

Resolución Se define como la capacidad de reconocer como independientes dos puntos muy próximos o como la mínima separación que deben tener dos estructuras para ser identificadas visualmente como diferentes. Por lo tanto, mientras mayor resolución tenga un equipo, más estructuras podrá diferenciar y con mayor detalle. Se describen tres resoluciones espaciales (Figura 7):

- Resolución axial o longitudinal: es la resolución en el eje paralelo al haz de ultrasonido. Está determinada por la longitud espacial de pulso, que a su vez, depende de la relación entre la longitud de onda del haz y la frecuencia; siendo mejor con pulsos de menor longitud y mayor frecuencia. La mínima separación que deben tener dos puntos entre sí, para ser reconocidos como independientes en el eje axial, debe ser la mitad de la longitud espacial de pulso. Esta resolución se mantiene constante en todo el recorrido del haz de ultrasonido.
- Resolución lateral: es la resolución en el eje perpendicular al haz de ultrasonido, y es mejor en el punto más estrecho del haz o punto focal. Esta es directamente proporcional a la frecuencia. En los lóbulos laterales de la zona lejana, donde el haz comienza a divergir, empeora. Los transductores actuales permiten secuenciar los pulsos de ultrasonido, con lo que se puede modificar el punto focal.
- Resolución elevacional: se refiere a la discriminación en el eje de altura del transductor. Depende básicamente del diseño de éste, mejorando en aquellos con curvatura fija. Formación de la

imagen Los transductores reciben los ecos producidos por la reflexión del haz de ultrasonido cuando choca con interfases de medios con diferente impedancia acústica. Dado que se conoce la velocidad de desplazamiento del sonido y el tiempo transcurrido desde la emisión hasta su recepción en el transductor, se puede calcular la distancia a la cual se encuentra la estructura que generó el eco: $\text{Distancia (mm)} = \text{Velocidad desplazamiento de onda (mm/}\mu\text{s)} \times \text{Tiempo (}\mu\text{s)} / 2$ Por otra parte, la amplitud de la onda reflejada será mayor mientras mayor sea la diferencia de ecodensidades de la estructura con respecto a su medio⁴. Así, se distinguen estructuras hiperecoicas, que son aquellas que reflejan parte importante del haz incidente; y estructuras hipoecoicas, aquellas con impedancias menores que el medio donde se encuentran. Es por esta razón que las estructuras nerviosas se visualizan diferente según su localización; de este modo, las raíces del plexo braquial serán visualizadas como circunferencias hipoecoicas al estar envueltas por varias capas de fascias, en cambio el nervio ciático se verá como una circunferencia hiperecoica al estar rodeada de tejido adiposo. El transductor, al actuar como receptor, pesquisará ecos de diferentes amplitudes dependiendo de la ecodensidad de los objetos con respecto al medio, además el tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del haz, permite conocer la distancia de estos objetos con respecto al transductor. Con estos dos parámetros se puede comenzar a realizar representaciones visuales del sector explorado: - Modo A o Amplitud (Figura 8a): en el eje vertical se representa la distancia entre el transductor y la estructura. En el eje horizontal se representa la amplitud con una barra, de tamaño proporcional a la amplitud del eco censado. - Modo B o "Brightness" (Figura 8b): la amplitud del eco censado se representa en una escala de grises, con un brillo proporcional a la ecodensidad de la estructura, cuya posición en el eje vertical dependerá de la distancia a la que se encuentra del transductor. La escala de grises, va desde el negro para estructuras anecoicas, hasta el brillo máximo (blanco) para estructuras muy hiperecoicas. El modo B será la base para representaciones más útiles en clínica. - Modo bidimensional "2D": si se obtienen líneas de ecos de sectores contiguos, se puede realizar una representación bidimensional de todo el sector que abarca el transductor (Figura 8c). Ahora, si se cambia sucesivamente cada una de estas imágenes por las obtenidas en tiempos sucesivos, se pueden observar los cambios o movimientos como una secuencia temporal; a la manera, de una imagen cinematográfica, donde el movimiento está dado por el cambio sucesivo de fotografías o cuadros (Figura 8d). La velocidad de cambio de cada imagen recibe el nombre de "framerate" (frame: cuadro, marco; rate: tasa de cambio)². Al incluir el tiempo como variable en la conformación de imágenes, también se puede definir una resolución temporal, que es la capacidad de reconocer estructuras móviles. Esta es mejor mientras más cuadros cambien por unidad de tiempo. Por lo tanto, mientras más profunda sea la exploración, más tiempo tomará el eco en retornar al transductor y más tiempo se demorará en armar el cuadro completo. Esto también sucede mientras más haces de ultrasonido participan en la construcción de la imagen. Todo esto implica que la resolución temporal siempre mejorará a expensas de la resolución espacial. Los equipos actuales permiten un cambio de cuadros de entre 15 y 60 imágenes por segundo, estimándose que para lograr la impresión de movimiento continuo se requiere a lo menos una "framerate" de 16 cuadros por segundo⁵.

Finalmente, para lograr una imagen que sea útil en clínica, los pulsos recepcionados por el transductor deben sufrir algunas modificaciones, las que se realizan en el siguiente orden: - Amplificación: es el aumento de todas las señales eléctricas producidas por los ecos. - Compensación de ganancias: es la amplificación de la intensidad de las señales, en forma proporcional a la distancia que tienen del transductor, debido a que en su trayecto los ecos provenientes de zonas más profundas pierden intensidad por absorción. De esta manera la amplitud estará en relación a la ecogenicidad de la estructura que lo generó y no a su profundidad. - Compresión de rango dinámico: es el ajuste de la intensidad de todas las

señales a una escala logarítmica, pues el rango entre la señal de menor y de mayor intensidad es muy amplio, lo que dificulta su representación visual. - Demodulación: eliminación de las señales muy pequeñas.

CONCLUSIÓN

Para lograr una imagen óptima, que permita obtener todos los beneficios del ultrasonido en la práctica de la anestesia regional, algunos principios físicos deben ser manejados. En suma, la vibración de los cristales piezoeléctricos inducida por una corriente eléctrica, genera una onda de sonido que se transmitirá a través de los tejidos; donde será reflejada, refractada y atenuada, produciendo ecos que serán recepcionados por los mismos cristales, quienes los convertirán en señales eléctricas, que luego de ser procesadas por un computador, generarán una imagen bidimensional. El real impacto de la ultrasonografía en la práctica de la anestesia regional está aún por dilucidarse, pero resulta innegable admitir que se trata de una herramienta muy útil al momento de enfrentar situaciones no ideales, como reconocer estructuras cuando la anatomía está alterada o realizar bloqueos cuando la neuroestimulación no es una opción. Por otra parte, para obtener los beneficios de

BIBLIOGRAFÍA

1. Gray A. Ultrasound-guided Regional Anesthesia. Current State of the Art. Anesthesiology 2006; 104: 368-73.
2. Muñoz MJ, Mozo G, Ortega A, Hernández PA. Anestesia Regional con Ecografía. 1ª edición. Madrid: ERGON, 2007 pp. 5-20.
3. Mathew JP, Ayoub Ch M. Clinical Manual and Review of Transesophageal Echocardiography. 1ª edición. New York: McGraw-Hill, 2005 pp. 1-7.
4. Sites BD, Brull R, Chan VWS, et al. Artifacts and pitfall errors associated with ultrasound-guided regional anesthesia. Part I: Understanding the basic principles of ultrasound physics and machine operations, Reg Anesth Pain Med 2007; 32: 412-18.
5. Aldrich, JE. Basic physics of ultrasound imaging. Crit Care Med 2007; 35: S131-S137.

6.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
 - 7. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.8.6)- BLOQUEOS NERVIOSOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR.

Williams y cols. (5) en el año 2003 demostraron que el bloqueo supraclavicular guiado por ultrasonografía se realizaba más rápidamente y con mayor calidad que los realizados convencionalmente basados en referencias anatómicas. Soeding y cols. (12) encontraron que el empleo de la ecografía mejora la calidad del bloqueo nervioso y reduce la incidencia de parestesias no intencionadas.

La realización de bloqueos nerviosos periféricos en la extremidad superior mediante ultrasonografía es apropiada, puesto que el plexo braquial tiene una localización superficial y por lo tanto, los sistemas de ultrasonografía generan imágenes detalladas. Los vasos sanguíneos próximos a las estructuras nerviosas nos sirven de referencias anatómicas pero también de obstáculos para la realización de las técnicas.

-Abordaje Interescalénico del Plexo Braquial: Se realiza con el paciente en decúbito supino y la cabeza desplazada ligeramente hacia el lado contralateral. La sonda se coloca inicialmente en la zona lateral de la laringe visualizándose la glándula tiroides, la arteria carótida (anecogénica pulsátil) y vena yugular interna (anecogénica compresible). A la altura del cricoides, lentamente se desplaza el transductor hacia el borde lateral del músculo esternocleidomastoideo, apareciendo el músculo escaleno anterior y medio, y entre ambos, tres o más estructuras ovaladas hipoecoicas, habitualmente en orientación céfalo-caudal. Las citadas estructuras ovaladas son las raíces del plexo braquial (C4-C7), observándose numerosos fascículos (hipoecogénico) con escasos epineuro y perineuros (hiperecogénico) (Fig. 6). Una dosis de 10-15 ml de AL es normalmente suficiente para conseguir un bloqueo completo de plexo braquial, siempre realizado bajo inspección ecográfica.

-Abordaje Supraclavicular del Plexo Braquial: Para este bloqueo nervioso, el paciente debe colocarse en decúbito supino, con la cabeza mínimamente desplazada al lado contralateral. El miembro superior a bloquear debe posicionarse en posición anatómica, en adducción con respecto al eje del paciente. El plexo braquial completo puede ser visualizado si deslizamos el transductor desde la posición interescalénica caudalmente a la supraclavicular. El plexo se visualiza como un “racimo de uvas” de nódulos hipoecogénicos inmediatamente cefálico y lateral a la arteria subclavia (anecogénica pulsátil) y sobre la primera costilla, asimismo, se suele observar la cúpula pleural. El AL debe inyectarse hasta comprobar que ha rodeado a todos los troncos nerviosos, siendo generalmente necesarias dosis de 10-15 ml.

-Abordaje Infraclavicular del Plexo Braquial: El paciente debe colocarse en decúbito supino con mínimo desplazamiento de la cabeza hacia el lado contralateral. La posición del miembro superior a bloquear es controvertida, tradicionalmente el miembro superior permanecía en posición anatómica y en adducción con respecto al cuerpo del paciente, sin embargo muchos autores han descrito la realización de la técnica con el brazo en abducción a 90° o incluso a 110°, modificando la posición de la aguja (13,14). Los nervios están situados más profundamente (2-4 cm) en esta localización. Debido a su cercanía con la pleura apical, la realización de este bloqueo debería realizarse siempre bajo visualización ultrasonográfica directa. Existen principalmente dos abordajes: bloqueo infraclavicular vertical del plexo braquial (VIP) y bloqueo infraclavicular con abordaje lateral del plexo braquial. El VIP fue descrito por primera vez por Kilka y cols. (15), es el abordaje más popular en adultos por su rápido inicio de acción, bajo riesgo y alta aceptación por parte del anestesiólogo y del paciente. El sitio de punción se localiza en esta técnica en el punto medio entre el centro de

la fosa yugular y la porción ventral del acromion. Bigeleisen y cols. (16) afirman que el VIP es el abordaje más rápido y fácil para la realización de un bloqueo infraclavicular mediante ultrasonografía, teniendo menor incidencia de complicaciones, recomiendan además la abducción del brazo ipsilateral en 110° para minimizar el riesgo de neumotórax y la rotación externa del hombro para brindar una mayor cercanía del plexo a la piel. Los nervios son visualizados bajo el músculo pectoral mayor y menor, apareciendo como nódulos hiperecóticos, en posición lateral, posterior y medial a la arteria axilar (anecoica). Dosis de AL entre 10-15 ml suelen ser suficientes para este bloqueo nervioso.

-Abordaje Axilar del Plexo Braquial: Se realiza con el paciente en decúbito supino y el brazo en abducción de 90° y flexionado. Los nervios aparecen como estructuras ovaladas hipoeecogénicas, alrededor de una estructura anecogénica pulsátil, la arteria axilar. El nervio mediano es fácilmente visualizable lateral a la arteria y el cubital suele situarse medial a esta. El nervio radial es más difícil de objetivarse puesto que se ubica debajo de la arteria y esta proyecta su sombra acústica sobre él, por lo que se deberá mover la sonda ligeramente en dirección dorsal para visualizar el nervio a nivel del húmero, donde se separa de la arteria para introducirse en el surco radial humeral. Retzl y cols. (17) describieron el uso de la ultrasonografía para el bloqueo nervioso a nivel axilar. Observaron que la posición de los nervios principales no era constante con respecto a la arteria axilar y que cambiaba significativamente con la presión aplicada sobre esta (durante la palpación arterial). Esta observación puede ayudar a explicar el alto porcentaje de fallo de los bloqueos a este nivel (Fig. 7). El nervio músculo-cutáneo se origina en el fascículo lateral, este puede ser objetivado en la mayoría de los pacientes mediante ultrasonografía en dirección craneal, inyectándose para su bloqueo aproximadamente 3 ml de AL. Será suficiente la inyección de 5-8 ml de AL para cada uno de los tres nervios mayores del plexo braquial. Bajo visión ultrasonográfica el bloqueo axilar es estrictamente una técnica de inyección múltiple.

-15.8.7)- BLOQUEOS NERVIOSOS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR.

-Bloqueo del Nervio Femoral: El paciente es colocado en decúbito supino, con las extremidades inferiores en extensión. El nervio femoral en la región inguinal se visualiza como un triángulo hiperecogénico (blanco, puesto que contiene más perineuro y endoneuro que fascículos) lateral a una estructura circular, anecogénica y pulsátil (arteria femoral) (Fig. 8). Una inyección de 10-15 ml de AL suele ser suficiente para distribuir el anestésico alrededor del nervio.

.Varios estudios han demostrado que la realización de un bloqueo “tres en uno” guiado por ultrasonidos mejora el intervalo de latencia y la calidad del bloqueo sensorial mientras elimina complicaciones, como la punción arterial inadvertida (18). Marhofer y cols. (8) han demostrado que se necesita menor dosis de AL para la realización de un bloqueo “tres en uno” mediante ultrasonografía en comparación con la técnica convencional realizada con neuroestimulación.

- Bloqueo del Nervio Ciático: La colocación del paciente para esta técnica es en decúbito prono, con ambos miembros inferiores extendidos. La punción guiada con ultrasonidos es más sencilla en la región subglútea, donde el nervio está relativamente cercano a la piel, apareciendo como una estructura oval hiperecogénica. El nervio ciático-poplíteo también puede ser bloqueado a nivel del hueso poplíteo, entre el semitendinoso y semimembranoso internos y el bíceps femoral externo, objetivándose en esa región la arteria poplítea (Fig. 9). Una inyección de 15-20 ml de AL puede ser suficiente para que el bloqueo se lleve a cabo con éxito.

-VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL EMPLEO DE ULTRASONOGRAFÍA DE ALTA RESOLUCIÓN EN ANESTESIA REGIONAL.

La ventaja más importante de la ultrasonografía para la realización de bloqueos nerviosos periféricos es la posibilidad de confirmar la extensión del AL alrededor del nervio. Esta es una clara diferencia con respecto a las técnicas ciegas convencionales, las cuales fallaban, entre otros motivos, porque el AL no se distribuía de forma uniforme alrededor del nervio. La ultrasonografía elimina la necesidad de múltiples intentos fallidos para la localización nerviosa produciendo daño y discomfort al paciente (5,19). El anestesiólogo puede manipular la aguja bajo visualización directa hacia la profundidad adecuada y la localización de la punta de la aguja inmediatamente adyacente al nervio. Estudios preliminares han revelado bajo visión ecográfica que los nervios a menudo se desplazan bajo ligeras presiones (17) o inyección del AL, contribuyendo al fallo de la técnica. La segunda ventaja importante es la seguridad. La ultrasonografía permite visualizar el trayecto de la aguja y revela la localización de estructuras vasculares, la pleura y órganos sólidos. Los riesgos de toxicidad sistémica por punción intravascular inadvertida, neuropatía periférica por punción intraneural o traumatismo nervioso, neumotórax y quizás daño visceral disminuyen con la correcta práctica de la técnica. Una publicación reciente de Bigeleisen y cols. (19) observa que la punción intraneural aparente realizada bajo visualización ultrasonográfica en 26 pacientes, durante la realización de un bloqueo axilar, no condujo a daño neurológico en estas condiciones. Muchos anestesiólogos continúan empleando el neuroestimulador mientras realizan técnicas bajo visión ecográfica a tiempo real, sin embargo no es necesario el uso de la estimulación eléctrica para obtener parestesias y/o respuesta motora para la realización de técnicas anestésicas en nervios periféricos (11). Van Geffen y cols. (20) describen la realización de un bloqueo interescalénico para intervención de hombro en un paciente con amputación distal de la extremidad. La tercera ventaja de este método es que el volumen de AL requerido para los bloqueos nerviosos es considerablemente menor que con las técnicas convencionales (8,21). La correcta extensión alrededor del nervio del anestésico permite un acortamiento de la latencia del bloqueo (6-9) y mayor duración del efecto (9). No hay estudios que demuestren mejores resultados en el grupo de pacientes con bloqueos nerviosos mediante neuroestimulador (4). Todo ello permite el tratamiento analgésico postoperatorio de los pacientes en cirugía mayor ambulatoria, valorándose un alta hospitalaria más precoz y segura. La cuarta ventaja es la capacidad de aprendizaje de los anestesiólogos, para entender la importancia de la anatomía para la seguridad y éxito de los bloqueos. La principal desventaja de los bloqueos nerviosos realizados con ultrasonidos es la disponibilidad del equipo y su coste. Se posee poca información acerca del impacto económico de la práctica de anestesia regional guiada por ultrasonografía. Los costes incluyen la máquina, el transductor, el mantenimiento, los cobertores de la sonda, el entrenamiento y aprendizaje. Los potenciales beneficios de la técnica son el incremento del número de bloqueos realizados, la reducción de las complicaciones y la disminución de AL empleado, entre otros. Un análisis costebeneficio del empleo del ultrasonido para el bloqueo infraclavicular ha sido recientemente publicado por Shandhu y cols. (22), realizando para este análisis 5.000 bloqueos. El acortamiento del tiempo de realización de la técnica y de la latencia del bloqueo son probablemente los beneficios más importantes encontrados en este estudio. Estas variables han sido estudiadas también para otros bloqueos (5,9,18). El análisis del coste no incluyó el empleo de cobertor estéril del transductor y la aguja ecogénica que algunos anestesiólogos podrían utilizar. Un análisis más completo también debería considerar el porcentaje de éxito de los bloqueos, las facilidades de las salas de técnicas, las complicaciones y la posibilidad de usos alternativos para los equipos de ecografía como los accesos vasculares. Para la realización de estas técnicas se requiere un entrenamiento y aprendizaje. Muchos anestesiólogos emplean la mano no dominante para

mantener el transductor, requiriendo adquirir habilidad para ejecutar la técnica con ambas manos simultáneamente. Han sido publicados dos casos de punción vascular inadvertida (23,24), esto enfatiza la importancia de visualizar siempre la punta de la aguja. La ultrasonografía de alta resolución no tiene la resolución necesaria para diferenciar entre inyección de anestésico dentro del estroma de un nervio o dentro del fascículo del mismo y debemos tener presente que la inyección intrafascicular puede ser una causa de daño nervioso.

-CONCLUSIONES.

El empleo de ultrasonidos para anestesia regional está en aumento. La ultrasonografía en los bloqueos nerviosos periféricos permite al anesthesiólogo visualizar directamente los nervios y las estructuras relacionadas y supervisar la correcta extensión del anestésico a tiempo real, permitiendo el reposicionamiento de la aguja en caso de mala distribución, mejorando la calidad del bloqueo y evitando sus complicaciones. El empleo de la ecografía aumenta la tasa de éxitos y disminuye el tiempo de realización de las técnicas, disminuye la latencia del fármaco anestésico administrado y aumenta la durabilidad del bloqueo, permitiendo mayor tiempo analgésico postoperatorio con mayor satisfacción por parte del paciente. La eficiencia de la ultrasonografía ha aumentado desde que se disponen de equipos de ultrasonografía de alta resolución portátiles, permitiendo mayor manejabilidad y adaptación en pequeños espacios con gran rentabilidad en unidades de cirugía mayor ambulatoria. Estudios clínicos sugieren que la anestesia regional guiada por ultrasonidos tiene más ventajas que las técnicas convencionales, como la realizada con neuroestimulador. Creemos que el empleo de la ultrasonografía para los bloqueos nerviosos periféricos será muy pronto un standard internacional.

-BIBLIOGRAFÍA.

1. La Grange P, Foster PA, Pretorius LK. Application of the doppler ultrasound bloodflow detector in supraclavicular brachial plexus block. *Br J Anaesth* 1978; 50: 965-7.
2. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: Results from overview of randomized trials. *BMJ* 2000; 321: 1493.
3. Chelly JE, Ben David B, Williams BA, Kentor ML. Anesthesia and postoperative analgesia: Outcomes following orthopaedic surgery. *Orthopedics* 2003; 26: s865-71.
4. Gray AT. Role of ultrasound in startup regional anesthesia practice for outpatients. *Int Anesthesiol Clin* 2005; 43: 69-78.
5. Williams SR, Chouinard P, Arcand G, Harris P, Ruel M, Boudreault D, et al. Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block. *Anesth Analg* 2003; 97: 1518-23.
6. Kapral S, Kraft P, Gosch M, Fleischmann D, Weinstabl C. Ultrasound imaging for stellate ganglion block: Direct visualization of puncture site and local anesthetic spread. A pilot study. *Reg Anesth* 1995; 20: 323-8.
7. Marhofer P, Schrogendorfer K, Koining H. Ultrasonographic guidance reduces the amount of local anesthetic for 3-in-1 blocks. *Anesth Analg* 1997; 85: 854-7.
8. Marhofer P, Schrogendorfer K, Wallner T. Ultrasonographic guidance reduces the amount of local anesthetic for 3-in-1 blocks. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23: 584-8.
9. Marhofer P, Sitzwohl C, Greher M, Kapral S. Ultrasonographic guidance for infraclavicular brachial plexus anaesthesia in children. *Anaesthesia* 2004; 59: 642-6.
10. Marhofer P, Reinoso-Barbero F. Utilidad del empleo de la ecografía en anestesia regional y tratamiento del dolor. *Algía Hospital* 2006; 1: 67-78.

11. Gray AT. Ultrasound-guided regional anesthesia: Current state of the art. *Anesthesiology* 2006; 104: 368-73.
12. Soeding PE, Sha S, Royse CE, Marks P, Hoy G, Royse AG, et al. A randomized trial of ultrasound-guided brachial plexus anesthesia in upper limb surgery. *Anesth Intensive Care* 2005; 33: 719-25.
13. Kapral S, Janrasits O, Schaberning C, Likar R, Reddy B, Mayer N, et al. Lateral infraclavicular plexus block vs. axillary block for hand and forearm surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; 43: 1047-52.
14. Greher M, Retzl G, Niel P, Kamholz L, Marhofer P, Kapral S. Ultrasonographic assessment of topographic anatomy in volunteers suggests a modification of the infraclavicular brachial block. *Br J Anaesth* 2002; 88: 632-6.
15. Kilka HG, Geiger P, Mehrkens HH. Infraclavicular vertical brachial plexus blockade. A new method for anesthesia of the upper extremity: An anatomical and clinical study. *Anaesthesist* 1995; 44: 339-44.
16. Bigeleisen P, Wilson M. A comparison of two techniques for ultrasound guided infraclavicular block. *Br J Anaesth* 2006; 96: 502-7.
17. Retzl G, Kapral S, Greher M, Mauritz W. Ultrasonographic findings of the axillary part of the brachial plexus. *Anesth Analg* 2001; 92: 1271-5.
18. Marhofer P, Schrögender K, Koinig H, Kapral S, Weinstabl C, Mayer N. Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three-in-one blocks. *Anesth Analg* 1997; 85: 854-7.
19. Bigeleisen P. Nerve puncture and apparent intraneural injection during ultrasound-guided axillary block does not invariably result in neurologic injury. *Anesthesiology* 2006; 105: 779-83.
20. Jan van Geffen G, Tielens L, Gielen M. Ultrasound-guided interscalene brachial plexus block in a child with femur fibula ulna syndrome. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 330-2.
21. Sites B, Brull R. Ultrasound guidance in peripheral regional anesthesia: Philosophy, evidence-based medicine, and techniques. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19: 630-9.
22. Sandhu NS, Sidhu DS, Capan LM. The cost comparison of infraclavicular brachial plexus block by nerve stimulator and ultrasound guidance. *Anesth Analg* 2004; 98: 267-8.
23. Sandhu NS, Capan LM. Ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block. *Br J Anaesth* 2002; 89: 254-9.
24. Chan VW, Perlas A, Rawson R, Odukoya O. Ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *Anesth Analg* 2003; 97: 15.
25.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodio-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anestesia Epidural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- 26. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.8.7)- . ANESTESIA REGIONAL DE EXTREMIDAD INFERIOR.

-Existen múltiples alternativas de anestesia regional sobre la extremidad inferior, destacando el bloqueo del nervio ciático (en distintos niveles), nervio femoral y bloqueo "de tobillo".

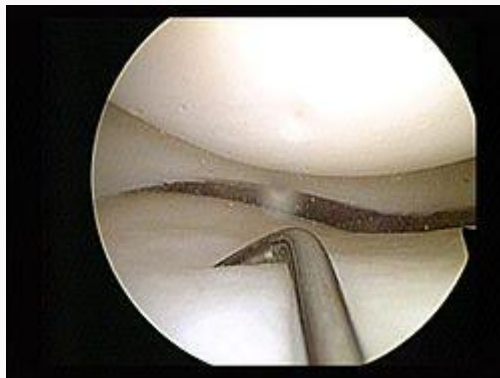
-El bloqueo del nervio ciático (Bloqueo ciático) proporciona anestesia a la cara posterior del muslo, pierna (excepto cara medial) y pie. Se puede efectuar a nivel del glúteo y muslo, y es principalmente utilizado para analgesia postoperatoria de pierna y pie. Se realiza con neuroestimulador y puede ser simple o continuo.

-El bloqueo del nervio femoral (Bloqueo femoral) proporciona analgesia a las caras medial, anterior y lateral del muslo y rodilla. Se realiza a nivel de la región inguinal y es utilizado para analgesia de cirugías sobre el fémur y rodilla. El bloqueo femoral puede ser simple o continuo y se utiliza el neuroestimulador por las razones antes mencionadas.

-El bloqueo de tobillo comprende el bloqueo de 5 nervios que son responsables de la innervación completa del pie. No se utiliza el neuroestimulador porque la mayoría de los nervios son sensitivos. Es utilizado para aseos quirúrgicos y amputaciones especialmente en diabéticos.

-15.8.7.1)- ARTROSCOPIA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.



Saltar

Artroscopia de rodilla. Con ayuda de un lente conectado a una cámara, y está conectada a una pantalla se visualiza la articulación.

Clasificación y recursos externos

[CIE-9-MC](#)

[80.2](#)

MeSH	D001182
MedlinePlus	007471
OPS-301	1-697

-La artroscopia es un tipo de [endoscopia](#). Consiste en la visualización de una [articulación](#), como puede ser la [rodilla](#), con el fin de observar el [menisco](#) y el resto de su anatomía interna. Esto se logra con el uso de un [artroscopio](#), un instrumento parecido al [endoscopio](#), de menor longitud, y adaptado de cierta forma para ser más utilizable en una articulación. Existen dos formas de artroscopia: la terapéutica y la diagnóstica.

15.8.7.1.1)- Historia.

-Primeros pasos: En 1910, [Hans Christian Jacobaeus](#) :[1879-1937](#), reconocido médico internista sueco, realizó un procedimiento laparoscópico en 17 pacientes, con propósito diagnóstico.¹

.[Georg Kelling](#) : [1866-1945](#), de [Dresden](#), había desarrollado 9 años antes un instrumento muy similar, el coelioscopio, para experimentos en animales.

.Jacobaeus estaba muy interesado en la patología torácica y abdominal.

.En ese periodo, junto a la empresa [Georg Wolf](#) de Berlín ,se desarrolló la laparoscopia con el fin de examinar la rodilla, presentándolo en el 41º Congreso de la Sociedad de Cirugía Alemana en [Berlín](#). En el resumen de su presentación ,se cita este procedimiento como "artroscopia" por primera la primera vez. De todos modos no existe ningún indicio de la intención de ser usado clínicamente, ni como medio diagnóstico ni terapéutico.²

.En 1912 el danés [Severin Nordentoft](#), presentó en la Sociedad Alemana de Cirugía el primer trabajo, de "visión de una cavidad articular valiéndose de un instrumento óptico".³ .

.La motivación en aquel momento era tratar articulaciones afectadas por la [tuberculosis](#) y la [sífilis](#).⁴

· En 1918, el japonés [Kenji Takagi](#) : [1888-1963](#), realizó la primera artroscopia en rodilla de [cadáver](#), con un cistoscopio llamado [Charriere nº 22](#).⁵ .

.Durante [1922](#), evaluó los efectos de la tuberculosis en las articulaciones, examinando las etapas tempranas de la [artritis](#) y obteniendo muestras por biopsia para realizar los diagnósticos.⁵

·En [1919](#), siguió los mismos pasos el suizo [Eugen Bircher](#).⁶ Presentó sus resultados sobre 20 rodillas, en las que destacó el hallazgo de 9 lesiones meniscales, con una falta de correlación entre los hallazgos artroscópicos y las imágenes radiográficas.⁷ .De [1921](#) al [1926](#), publicó los casos de más de 60 pacientes considerados los primeros en detallar la [artroscopia de rodilla](#).⁸ [91011](#)

-El propio Takagi, que había realizado su primera intervención con un artroscopia de 7,3 mm de diámetro, fue desarrollando diferentes modificaciones, cada vez más pequeñas del [cistoscopia](#) inicial. En [1931](#), desarrolló el artroscopio nº1 con 3,5 mm de diámetro, del cual se han desarrollado los artroscopios actuales. Takagi desarrolló los artroscopios del nº 1 al nº 12, con diferentes angulaciones e instrumental quirúrgico suficientemente pequeño, para poder realizar [biopsias articulares](#), y su primera publicación data de [1932](#).¹² . Con ellos visualiza la rodilla, hombro, tobillo y la columna; y a partir de 1936, empieza a recoger imágenes del interior de las articulaciones.¹³⁵ .

.A pesar que sus primeras publicaciones fueron a partir de [1921](#), fue en [1919](#), cuando [Eugen Bircher](#), realizó sus primeros procedimientos artroscópicos, utilizando un [laparoscopia](#) abdominal como el de [Nordentoft](#). Esta técnica que denominó "artroendoscopia", no la relacionó con los trabajos de Nordentoft, a pesar de coincidir en el congreso anual de cirugía de Berlín. Bircher utilizaba esta técnica de forma sistemática, antes de realizar una [artrotomía](#), llenando con gas ([oxígeno](#) o [nitrógeno](#)), para diagnosticar y posteriormente tratarlo de forma abierta. A partir de [1930](#), abandonó la artroendoscopia, después de unos 60 procedimientos, y pasó a realizar [artrografías](#) con aire, mejorando el sistema posteriormente con medios de contraste.¹⁴

-[Michael Burman](#), era un cirujano residente de [Nueva York](#), que tras realizar estudios en su centro, con un instrumento diseñado para él, realiza una estancia en Europa, con una beca de viaje, que le lleva a contactar con el Dr. [Georg Schmorr](#) en [Dresde](#), [Alemania](#), en [1931](#).

.Tras su contacto con las técnicas artroscópicas, ese mismo año, en otoño de 1931, publica el artículo, "La artroscopia o la visualización directa de las articulaciones" en el [Journal of Bone and Joint Surgery \(JBJS\)](#) donde relata la posibilidad de explorar la mayor parte de articulaciones, y además presenta una serie de 20 ilustraciones, acuarelas de colores realizadas por la artista médica de [Instituto de Dresde](#), [Frieda Erfurt](#), que fueron las primeras imágenes publicadas de hallazgos artroscópicos.⁷

-La llegada de la [II Guerra Mundial](#), paralizó toda la evolución de las técnicas quirúrgicas artroscópicas a nivel mundial.

-Llegada de la época moderna: Siguiendo la estela del profesor [Kenji Takagi](#), uno de sus discípulos, [Masaki Watanabe](#) : [1911-1995](#), desarrolló la técnica artroscópica hasta convertirse en el "padre de la artroscopia moderna".

.Watanabe participó en la [Segunda Guerra Mundial](#), como oficial de inteligencia, y tras finalizar el conflicto bélico, se licenció del ejército, y reanudó sus actividades en medicina.

.El impulso que tuvo Japón, tras la guerra, en el desarrollo de la óptica y la electrónica, fue aprovechado por Watanabe, que continuó la evolución de los artroscopios de Takagi.

.Después de la guerra, la tasa de casos con tuberculosis descendió, pero un gran número de pacientes aparecían en relación a [accidentes](#) de [tráfico](#), [laborales](#) y [deportivos](#).⁵.

.El primer caso de un ser vivo que operó, fue el [tobillo](#) de un [caballo](#) con una [lesión condral](#), perteneciente a la sociedad [ecuestre](#).¹⁵¹⁶⁵.

.En [1954](#) desarrolló los artroscopios nº 13 y nº 14. Este último incorporaba una fuente de luz suplementarias, que permitieron la obtención de fotografías en color del interior de la articulación de la rodilla, por primera vez en la historia. El [9 de marzo](#) de [1955](#) realizó la [exéresis](#) de un [tumor](#) de rodilla, un [tumor de células gigantes](#), que pudo grabar, y se considera la primera grabación de una artroscopia.¹⁷ En [1957](#) presentó dicha película del interior de una rodilla, realizado en el transcurso de una artroscopia de rodilla, en el [Congreso](#) anual de la [Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie \(SICOT\)](#), celebrado en [Barcelona](#).

.Este trabajo no tuvo demasiada repercusión en el resto de asistentes, ni tampoco con los siguientes viajes que realizó por [Europa](#), incluyendo [Gran Bretaña](#) y en [Estados Unidos](#), en [Los Angeles](#), [Filadelfia](#), la [Clínica Mayo](#) en [Rochester](#), e incluso en [Nueva York](#), donde coincidió con [Burman](#).

.A pesar del revés que supuso el escaso éxito a nivel internacional, Watanabe, a su regreso a [Japón](#), siguió trabajando en sus artroscopios. De esta forma, desarrolló los artroscopios nº 15, 16, 17, 18, 19 y 20. En [1958](#), desarrolló el artroscopio, que es el embrión de los actuales artroscopios, y causa por el que Watanabe se considera el padre de la artroscopia moderna.¹⁸ El artroscopio nº 21, tenía una vaina de 6 mm, pero poseía un campo de visión de 101° y una profundidad de campo de 1 mm al infinito, similar al ojo humano. En colaboración a la empresa [Tsusan Kaisha Kamiya](#), se inició la producción de este artroscopia

de forma industrial.¹⁹¹⁷. Hasta la fecha las ópticas eran pulidas a mano, por un artesano llamado [Tsunekichi Fukuyo](#). Durante varios años, el artroscopio nº 21, fue utilizado por tanto por Watanabe, como por más cirujanos, pero ciertas limitaciones no dejaron que se expandiera de forma global. Pérdidas de luz por cortocircuitos de forma ocasional, y la rotura de la bombilla dentro de la cavidad de la rodilla, dificultaban su uso más generalizado.¹⁹.

En los años siguientes, se sucedieron diversas evoluciones que mejoraban los problemas del nº 21. En [1967](#), el artroscopio nº 22, incorporaba un sistema de luz de [fibra óptica](#) ("luz fría"), que mejoraba la iluminación de la rodilla. El nº 25, presentaba un sistema de fibra óptica ultrafina de 2 mm, que mejoraba la visión a través de la óptica, siendo el último que desarrolló.¹⁶¹⁷.

Watanabe no sólo se considera "el padre de la artroscopia moderna" por el desarrollo de los artroscopios. Paralelamente expandió el concepto quirúrgico de "[triangulación](#)", esencial para este tipo de cirugía. Además realizó cirugías por vía artroscópica, que no se realizaron en el resto del mundo, hasta años después. El [9 de marzo](#) de [1955](#) realizó el primer procedimiento quirúrgico bajo control artroscópico: la extirpación de un tumor de células gigantes de una rodilla.¹⁷.

En [1961](#), extrajo un cuerpo libre y el [4 de mayo](#) de [1962](#), realizó la primera [meniscectomía](#) parcial bajo control artroscópico de la historia. Se trató de un joven de 17 años que jugando a [baloncesto](#), y tras una rotación de la [rodilla](#), sufrió una [rotura meniscal](#). Watanabe realizó una resección del flap meniscal, volviendo a su domicilio el mismo día, y reincorporándose al baloncesto a las 6 semanas.¹⁶ En esta cirugía le acompañaron los que serían sus sucesores en la historia de la artroscopia, los doctores [Sakae Takeda](#) e [Hiroshi Ikeuchi](#). Incluso publicó en [1957](#), el primer atlas artroscópico en inglés ilustrado por un artista llamado [Fujihashi](#).

Su segunda edición en [1969](#), fue ilustrado por fotografías a todo color del interior de la rodilla.¹⁷

-Expansión Mundial: [Robert W. Jackson](#) era un traumatólogo canadiense, formado en el [Toronto General Hospital](#) en [1956](#), en el [Massachusetts General Hospital](#) en [Boston](#), en [Royal National Orthopedic Hospital](#) en [Londres](#) y en el [Bristol Royal Infirmary](#) de [Inglaterra](#).

Pero en [1964](#), como miembro del equipo Olímpico que acudió a los [JJO de Tokio](#), tras conocer los trabajos de Watanabe, pudo visitarle e iniciar un cambio para la cirugía deportiva de proporciones enormes. Watanabe, desconocido incluso para una parte de sus colegas en [Japón](#), no había conseguido llamar la atención de la comunidad internacional. Con una beca de estudios para el cultivo celular, ofrecida por la [Universidad de Toronto](#), para realizar en la [Universidad de Tokio](#), su director en Toronto, el Dr. [Ian Macnab](#), le comentó los documentos de artroscopia de rodilla que Watanabe presentó en la [SICOT de Barcelona](#) en [1957](#).²⁰¹⁷. Estos trabajos sí crearon expectación en Jackson, que durante su estancia en Tokio, contactó con Watanabe, siendo el primer cirujano extranjero que recibía el [Hospital Teishin Tokio](#),¹⁷ y a cambio de unas clases de inglés, recibió de la mano directa de Watanabe, todo el conocimiento sobre artroscopia, que le pudo ofrecer en clases de dos días a la semana durante 6 meses.²⁰¹⁷. A su vuelta a Canadá, convenció a sus superiores para comprar uno de los artroscopios nº 21 de Watanabe por 675 [dólares](#): actualmente unos 5000 [euros](#). A su vuelta a [Toronto](#), Jackson utilizó el artroscopio en 25 casos durante el [1965](#) ayudado por el Dr. [Isao Abe](#). Los primeros meses fue objeto de duras críticas por sus colegas de profesión, y con frecuencia puesto en ridículo. En diversas ocasiones Jackson tuvo que enviar su artroscopio a [Tokio](#), para repararlo por una inadecuada [esterilización](#) de forma inadvertida. A pesar de un progreso lento, en [1966](#), realizó 70 casos y desde entonces se disparó el número de casos.¹⁷ Jackson junto Abe presentaron sus trabajos en la [Orthopaedic Research and Education Foundation](#) en [Atlanta](#) y en la [Association of Academic Surgeons en Toronto](#).¹⁷ También presentaron sus trabajos en la [Asociación Americana de Cirujanos](#)

Ortopédicos (American Academy of Orthopaedic Surgeons) en 1970. Publicaron su experiencia de los primeros 200 casos, con diversidad de patologías de rodilla con buenos resultados, en 179 de ellos (89,5%).¹⁹¹⁷.

.Jackson promovió el desarrollo que Watanabe le había proporcionado y los buenos resultados, que podía obtener con esta técnica.

.En EEUU, el Dr. Richard "Dick" O'Connor : 1933-1980, cirujano un tanto excéntrico, visitó durante los años 1971 y 1972 a Watanabe en Tokio, para aprender las técnicas de artroscopia.¹⁷²¹¹⁶. Se dio la paradoja que observó un gran número de médicos con lesión meniscal, que le buscaban para que les realizara esta técnica menos invasiva. Fue él quien realizó la primera artroscopia con meniscectomía en territorio de EEUU en 1974.²⁰. Junto a Richard Wolf Company de Chicago desarrollaron numeroso instrumental de recorte meniscal ; y junto a Hiroshi Ikeuchi, discípulo de Watanabe, popularizaron no solamente la meniscectomía, sino la preservación del mismo a través de la sutura meniscal.²². La publicación de una serie de 21 casos con descripción de lesiones meniscales y del ligamento cruzado anterior, puso en la palestra estas lesiones.²³.

. De todos modos, en 1971, el Dr. S. Ward Casscells : 1915-1996, que había visto publicado el trabajo de Watanabe, contactó con él por carta, y fue a ver las cirugías de Jackson en Toronto, siendo el primer cirujano en utilizar el artroscopio nº 21 en EEUU, publicando ese año su experiencia en 150 pacientes.²⁴.

.En 1976 con la colaboración de Dyonics Corporation, el Dr. Lanny Johnson, desarrolló dispositivos de corte motorizados, y aportando grandes avances en cirugía de hombro, con reparaciones del manguito rotador.²⁵.

-Durante 1972, el Dr. John Joice III, organizó el primer curso de artroscopia en la Universidad de Pennsylvania. En 1974 se repite dicho curso y se fundó la Asociación Internacional de Artroscopia. En 1982, se creó la Asociación de Artroscopia de América del Norte (AANA) cuyo objetivo era la promoción, la educación y la práctica de la cirugía artroscópica, siendo en la actualidad, una de las asociaciones más importantes de la especialidad en todo el mundo.

-En España: **Tras el paso de Watanabe en 1957, por el congreso anual de la SICOT, donde expuso la primera** película de una artroscopia de rodilla, los traumatólogos como en el resto del mundo, no siguieron sus pasos. No así los reumatólogos, que desde 1970, los Drs., J. Marqués, P. Barceló y G. Gómez Martínez, del Centro Nacional de la Lucha contra las Enfermedades Reumáticas de Barcelona, utilizaron dicho procedimiento para tomar biopsias de las rodillas de sus pacientes. En 1970 y a raíz de su experiencia publicaron el libro: "La artroscopia", en castellano.⁶.

.El 6 de febrero de 1982, se creó la Asociación Española de Artroscopia (AEA), promovido por los Dres. José García Cugat, Luis Munuera y Ramón Cugat Bertomeu, tras sus contactos y viajes al Massachusetts General Hospital, con el Dr. Bertram Zarins, Jefe de la Unidad de Medicina Deportiva del Hospital General de Massachusetts, Harvard University en Boston (EE. UU.)²⁶. Los objetivos de dicha organización fueron enseñar artroscopia a toda España, celebrar un congreso anual, y editar una revista propia.⁶ El primer Congreso de la AEA fue el 8 y 9 de junio de 1982 en Barcelona.⁶.

-A nivel Mundial: Pero el verdadero boom, ocurrió en la década del 90, con la aparición de cámaras cada vez más pequeñas, y de la fibra óptica. Otro avance importante de finales del siglo veinte, fue la aparición de la radiofrecuencia, y un instrumental especial que realiza cortes precisos.

-La artroscopia es una técnica quirúrgica inventada en Japón y llevada a Europa por el Dr. Henri Dorfmann. La artroscopia permite ver la articulación, efectuar extirpaciones o realizar

pequeñas cirugías. Se practica a menudo bajo [anestesia](#) regional, locorregional o general, ya que para realizar una artroscopia, es necesario hacer una o dos pequeñas incisiones. Una sirve para introducir el [artroscopio](#), y el otro para los instrumentos, aspirar o iluminar la articulación. La artroscopia consiste en introducir en una articulación, un pequeño tubo rígido, el artroscopio, conectado a una [cámara](#), que va a permitir al [cirujano](#) visualizar la región intraarticular en un monitor. El cirujano hace otras incisiones para introducir los miniinstrumentos que va a utilizar: [pinzas](#), [tijeras](#), fresas.

.Entre las operaciones corrientes, se puede: seccionar el menisco o retirarlo, reforzar [ligamentos](#) lesionados, reorganizar el [cartílago](#) dañado o eliminar un cuerpo extraño. La intervención es rápida, y el paciente se recupera rápidamente, después de veinticuatro horas de inmovilización.



-Cicatrices artroscopia de rodilla

-El artroscopio puede ser equipado con distintas herramientas, de tal forma que sin necesidad de una operación invasiva, se puedan realizar correcciones en la articulación. .En la terapéutica, el artroscopio es implementado con instrumentos y la finalidad de la intervención es hacer sanar o tratar una articulación. En la diagnóstica, el artroscopio no está equipado con más que la cámara básica, y la finalidad de la intervención es hacer un diagnóstico, revisar el área u observar la zona para futuras operaciones del tipo invasivo.

El uso de la artroscopia está delimitado a cirugías de la especialidad de Traumatología y Cirugía Ortopédica, siendo las principales intervenciones en las que se hace uso de esta técnica mínimamente invasiva las siguientes:

- Cirugía artroscópica de menisco
- Cirugía de reconstrucción de ligamentos cruzados por artroscopia
- Artroscopia de cadera
- Artroscopia de hombro

-15.7.8.1.2)- La Artroscopia en la Actualidad.

-En los últimos años, los avances tecnológicos en materia de alta definición de los monitores y cámaras, así como la generalización de las tecnologías de imagen 3D, han permitido a los cirujanos, optimizar la precisión de esta técnica, así como reducir los riesgos gracias a la mejora en la calidad de la imagen, y a la percepción de profundidad que proporciona la tecnología 3D.

-15.7.8.1.3)- Referencias.

1. [Volver arriba ↑](#) Jacobaeus HC, Hans Christian (1910). «Über die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden.». *Münch Med Wochenschr J*;57:2090–2092.
2. [Volver arriba ↑](#) Hatzinger M, Kwon ST, Langbein S, Kamp S, Häcker A, Alken P. Hans Christian Jacobaeus: Inventor of human laparoscopy and thoracoscopy. *J Endourol*. 2006 Nov;20(11):848-50
3. [Volver arriba ↑](#) Kieser CW, Jackson RW. Severin Nordentoft: the first arthroscopist. *Arthroscopy*. 2001;17:532–535.
4. [Volver arriba ↑](#) DeMaio M. Giants of orthopaedic surgery: Masaki Watanabe MD. *Clin Orthop Relat Res*. 2013 Aug;471(8):2443-8
5. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c ^d ^e](#) O'Connor RL. Arthroscopy in the diagnosis and treatment of acute ligament injuries of the knee. *J Bone Joint Surg Am*. 1974;56:333–337
6. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c ^d](#) Seijas, Roberto; Gutiérrez, Ricardo Cuéllar; García, Montserrat; Cugat, Ramón. «35 años de la Asociación Española de Artroscopia». *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular* 24 (57). doi:10.24129/j.reaca.24e57.fs1702008. Consultado el 20 de julio de 2017.
7. [↑ Saltar a: ^a ^b](#) Burman MS. Arthroscopy or the direct visualization of joints. An experimental cadaver study. *J Bone Joint Surg* 1931; 13 (4).
8. [Volver arriba ↑](#) Bigony L. Arthroscopic surgery: a historical perspective. *Orthop Nurs*. 2008;27:349–354
9. [Volver arriba ↑](#) Bircher E. Beitrag zur pathologie (arthritis deformans) und diagnose der meniscus-verletzungen (arthroendoskopie) *Brun's Bietr Klin Chir*. 1922;127:239–250.
10. [Volver arriba ↑](#) Bircher E. Die arthroendoskopie. *Zentralbl Chir*. 1921;48:1460–1461
11. [Volver arriba ↑](#) Takagi K. The arthroscope. *J Jpn Orthop Assoc*. 1939;14:359–441.
12. [Volver arriba ↑](#) Andrews, JR (1997). «Diagnostic and operative arthroscopy. Vol. 1. 1.a ed. Saunders; 1997.». *Diagnostic and operative arthroscopy. Vol. 1. 1.a ed. Saunders; 1997*.
13. [Volver arriba ↑](#) Kim SJ, Shin SJ. Technical evolution of arthroscopic knee surgery. *Yonsei Med J*. 1999; 40:569–577
14. [Volver arriba ↑](#) Pässler H, Yang Y. The past and the future of arthroscopy. En: Doral M (ed.). *Sports injuries*. Heidelberg: Springer-Verlag; 2012. p. 10.
15. [Volver arriba ↑](#) Watanabe M. Arthroscopy of the ankle joint of the horse. *J Jpn Orthop Assoc*. 1949;22:59
16. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c ^d](#) Watanabe M. Memories of the early days of arthroscopy. *Arthroscopy*. 1986;2:209–214.
17. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c ^d ^e ^f ^g ^h ⁱ ^j ^k ^l](#) Jackson RW. A history of arthroscopy. *Arthroscopy* 2010; 26 (1): 91-103.
18. [Volver arriba ↑](#) Sherk HH. Getting It Straight: A History of American Orthopaedics. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2008: 201–240.
19. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c](#) Jackson RW, Abe I. The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 consecutive examinations. *J Bone Joint Surg Br*. 1972;54:310–322.
20. [↑ Saltar a: ^a ^b ^c](#) Jackson RW. The introduction of arthroscopy to North America. *Clin Orthop Relat Res* 2000 (374): 183-6.
21. [Volver arriba ↑](#) Richard L. O'Connor 1933–1980. *J Bone Joint Surg Am*. 1982;64:315

22. [Volver arriba ↑](#) McBryde A, Bar eld B. Sports medicine: the last 100 years. South Med J 2006; 99 (7): 790-1.
23. [Volver arriba ↑](#) Peltier LF. Orthopedics: A History and Iconography. San Francisco, CA: Norman Publishing. 1993:241–263.
24. [Volver arriba ↑](#) Casscells SW. Arthroscopy of the knee joint. A review of 150 cases. J Bone Joint Surg Am. 1971 Mar;53(2):287-98.
25. [Volver arriba ↑](#) Burkhart SS. The arthroscopic surgeon: cowboy and scientist. Presidential address. Arthroscopy 2003; 19 (6): 678-83.
26. [Volver arriba ↑](#) «Ramón Cugat». *Wikipedia, la enciclopedia libre*. 8 de julio de 2017.
- 27.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

28. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.7.8.1.4)- Enlaces Externos.

- [Asociación Española de Artroscopia](#)

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Artroscopia&oldid=101977791>»

-Categorías:

- [Diagnósticos en medicina;](#)
- [Articulaciones;](#)
- [Ortopedia;](#)
- [Cirugía.](#)
- Se editó esta página por última vez el 18 septiembre 2017 a las 13:10.

-15.8.8)- . ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA.

-La anestesia regional intravenosa : Bloqueo de Bier; es una técnica regional que utiliza las venas para distribuir la solución anestésica. Se puede utilizar en la extremidad superior e inferior, y debe utilizarse un doble mango, en la parte proximal de la extremidad. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Canulación de una vena lo más distal posible.
- Vaciamiento de la extremidad, para dejarla sin sangre, para lo cual se utiliza una

venda elástica.

- Inflamamiento del manguito más proximal, para evitar que la extremidad se vuelva a llenar de sangre.
- Administración de la solución anestésica a través de la cánula venosa, en general, se utiliza lidocaína 0.5% 30-40 ml.
- Retiro de la cánula venosa.
- Inflamamiento del manguito más distal si el proximal produce dolor.

La técnica regional intravenosa es ampliamente utilizada en extremidad superior especialmente en cirugías que se realizan sobre partes blandas (ej. tunel carpiano, tenorrafias, etc). Se recomienda en cirugías que tienen una duración inferior a 2 hr. y dónde se mantiene el manguito inflado hasta la colocación de los vendajes.

-Comentario: Esta es una revisión somera de la anestesia regional, existen muchas consideraciones adicionales, como contraindicaciones absolutas y relativas, patologías asociadas, y administración de otras drogas sistémicas, etc.

-La realización de la anestesia regional, no excluye la realización de anestesia general, es más, en muchos casos son recomendable ambas : ej. anestesia epidural+general; anestesia de plexo+general; pues la primera permite disminuir la dosis de los anestésicos intravenosos y/o inhalatorios, y existen consideraciones con respecto a la anestesia regional ,que benefician al paciente . disminución del sangramiento intra-operatorio, disminución de la trombosis venosa profunda, etc..

-15.8.9)- BIBLIOGRAFÍA

1. La Grange P, Foster PA, Pretorius LK. Application of the doppler ultrasound bloodflow detector in supraclavicular brachial plexus block. Br J Anaesth 1978; 50: 965-7.
2. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: Results from overview of randomized trials. BMJ 2000; 321: 1493.
3. Chelly JE, Ben David B, Williams BA, Kentor ML. Anesthesia and postoperative analgesia: Outcomes following orthopaedic surgery. Orthopedics 2003; 26: s865-71.
4. Gray AT. Role of ultrasound in startup regional anesthesia practice for outpatients. Int Anesthesiol Clin 2005; 43: 69-78.
5. Williams SR, Chouinard P, Arcand G, Harris P, Ruel M, Boudreault D, et al. Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block. Anesth Analg 2003; 97: 1518-23.
6. Kapral S, Kraft P, Gosch M, Fleischmann D, Weinstabl C. Ultrasound imaging for stellate ganglion block: Direct visualization of puncture site and local anesthetic spread. A pilot study. Reg Anesth 1995; 20: 323-8.
7. Marhofer P, Schrogendorfer K, Koining H. Ultrasonographic guidance reduces the amount of local anesthetic for 3-in-1 blocks. Anesth Analg 1997; 85: 854-7.
8. Marhofer P, Schrogendorfer K, Wallner T. Ultrasonographic guidance reduces the amount of local anesthetic for 3-in-1 blocks. Reg Anesth Pain Med 1998; 23: 584-8.
9. Marhofer P, Sitzwohl C, Greher M, Kapral S. Ultrasonographic guidance for infraclavicular brachial plexus anaesthesia in children. Anaesthesia 2004; 59: 642-6.
10. Marhofer P, Reinoso-Barbero F. Utilidad del empleo de la ecografía en anestesia regional y tratamiento del dolor. Algia Hospital 2006; 1: 67-78.
11. Gray AT. Ultrasound-guided regional anesthesia: Current state of the art. Anesthesiology 2006; 104: 368-73.
12. Soeding PE, Sha S, Royse CE, Marks P, Hoy G, Royse AG, et al. A randomized trial of

ultrasound-guided brachial plexus anesthesia in upper limb surgery. *Anesth Intensive Care* 2005; 33: 719-25.

13. Kapral S, Janrasits O, Schaberning C, Likar R, Reddy B, Mayer N, et al. Lateral infraclavicular plexus block vs. axillary block for hand and forearm surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; 43: 1047-52.

14. Greher M, Retzl G, Niel P, Kamholz L, Marhofer P, Kapral S. Ultrasonographic assessment of topographic anatomy in volunteers suggests a modification of the infraclavicular brachial block. *Br J Anaesth* 2002; 88: 632-6.

15. Kilka HG, Geiger P, Mehrkens HH. Infraclavicular vertical brachial plexus blockade. A new method for anesthesia of the upper extremity: An anatomical and clinical study. *Anaesthesist* 1995; 44: 339-44.

16. Bigeleisen P, Wilson M. A comparison of two techniques for ultrasound guided infraclavicular block. *Br J Anaesth* 2006; 96: 502-7.

17. Retzl G, Kapral S, Greher M, Mauritz W. Ultrasonographic findings of the axillary part of the brachial plexus. *Anesth Analg* 2001; 92: 1271-5.

18. Marhofer P, Schrögender K, Koinig H, Kapral S, Weinstabl C, Mayer N. Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three-in-one blocks. *Anesth Analg* 1997; 85: 854-7.

19. Bigeleisen P. Nerve puncture and apparent intraneural injection during ultrasound-guided axillary block does not invariably result in neurologic injury. *Anesthesiology* 2006; 105: 779-83.

20. Jan van Geffen G, Tielens L, Gielen M. Ultrasound-guided interscalene brachial plexus block in a child with femur fibula ulna syndrome. *Paediatr Anaesth* 2006; 16: 330-2.

21. Sites B, Brull R. Ultrasound guidance in peripheral regional anesthesia: Philosophy, evidence-based medicine, and techniques. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19: 630-9.

22. Sandhu NS, Sidhu DS, Capan LM. The cost comparison of infraclavicular brachial plexus block by nerve stimulator and ultrasound guidance. *Anesth Analg* 2004; 98: 267-8.

23. Sandhu NS, Capan LM. Ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block. *Br J Anaesth* 2002; 89: 254-9.

24. Chan VW, Perlas A, Rawson R, Odukoya O. Ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *Anesth Analg* 2003; 97: 15.

25.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos: -Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodio-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anestesia Epidural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- 26. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

15.9)-ANESTESIA GINECO-OBSTÉTRICA-

-15.9.1)- ANESTESIA EPIDURAL DURANTE EL PARTO

En este artículo:

- [¿Cómo funciona la epidural?](#)
- [¿Cómo es el procedimiento?](#)
- [¿Cuándo es el mejor momento para que me administren la epidural?](#)
- [¿Cuáles son las ventajas?](#)
- [¿Cuáles son las desventajas?](#)
- [¿Puede la epidural afectar a mi recién nacido?](#)
- [¿Puede cualquier persona recibir la epidural?](#)

-VIDEO:

[-La epidural](#)



Mira cómo le administran a una mamá la anestesia
.epidural.

-¿Cómo funciona la epidural?:

-La epidural proporciona alivio constante en la parte inferior del cuerpo y a la vez permite que te mantengas completamente consciente. Este tipo de anestesia disminuye sensaciones pero no las bloquea por completo.

-La anestesia epidural se administra a través de un catéter, un tubo muy delgado, flexible y hueco, que se inserta en el espacio epidural, que está justo afuera de la membrana que rodea la espina dorsal y el fluido espinal. La epidural es el método más usado en Estados Unidos para aliviar el dolor durante el parto.

-¿Cómo es el procedimiento?:

-Para que se pueda insertar el catéter debes de ponerte de costado sobre la cama en posición fetal, o sentarte en el borde mientras el anestesta o la enfermera anestesta te limpia la espalda, inyecta el área con anestesia e introduce la aguja con mucho cuidado en la parte baja de la espalda. (Puede parecer doloroso, pero para la mayoría de las mujeres, no lo es).

-Después el anestesta o la enfermera anestesta pasa el catéter a través de la aguja, retira la aguja y sujeta el catéter con cinta, de modo que la medicina pueda administrarse por ahí a medida que se necesite. En este momento te puedes recostar sin que esto desacomode el catéter.

-Primero te administrarán una "dosis de prueba" de la medicación para asegurarse de que la epidural se ha colocado correctamente y, si no hay problemas, te suministrarán la dosis completa.

-Una vez inyectada la epidural, se [monitoreará](#) constantemente el ritmo cardiaco del bebé. También te controlarán la tensión arterial, aproximadamente cada cinco minutos durante un rato, para asegurarse de que no esté causando efectos adversos.

-En general, la medicación administrada por la epidural es una combinación de anestesia local y narcótico. La anestesia local bloquea la sensaciones de dolor, tacto, movimiento y temperatura, y el narcótico calma el dolor sin afectar la capacidad de mover las piernas. Empleados de forma conjunta, proporcionan un buen alivio del dolor con menos pérdida de sensación en las piernas y con una dosis total menor, que la que necesitarías si se empleara solo uno de los dos medicamentos.

-Alrededor de 10 a 20 minutos después de que te administren la primera dosis de la medicación, empezarás a sentir el efecto de adormecimiento en la parte inferior del cuerpo.

-Aunque dicho efecto empezará a los pocos minutos en los nervios de tu útero. Te administrarán continuamente dosis de esa medicación a través del catéter durante el resto del parto.

-Es posible que también tengas la opción de tú misma controlar la cantidad de anestesia que recibes. Esto se hace a través de un tipo de bombilla que está conectada al catéter (la cantidad de medicación que puedes administrarte está limitada, así que el riesgo de que ocurra una sobredosificación es mínimo).

-Después de que nazca tu bebé, te removerán el catéter. (Si tuviste una [cesárea](#), algunas veces el catéter se mantiene para que recibas a través de esta medicación para aliviar el dolor después de la cirugía). Remover el catéter no causa ningún dolor, solo sentirás un pinchazo cuando te quiten la cinta adhesiva.

-¿Cuándo es el mejor momento para que me administren la epidural?:

-La mayoría de los doctores quieren que estés en la [fase activa del parto](#) antes de administrarte la epidural. Y es que les preocupa que dicha anestesia pueda disminuir el ritmo de tus contracciones.

-Si llegas al hospital antes de que empiece la fase activa del parto y tienes la certeza de que solicitarás la anestesia epidural, puedes pedirle al anestesiólogo que te coloque el catéter tan pronto como te asignen una cama en el hospital o la clínica. Luego puedes esperar a que te administren la medicación una vez que empiece la fase activa del parto. Otra opción es esperar para ver cómo te sientes.

-Nunca es demasiado tarde para que te coloquen la epidural a menos que tu bebé esté [encajando la cabeza](#) (es decir, tu bebé está descendiendo hacia la parte más baja de la pelvis). El único riesgo que corres al esperar para que te pongan la epidural, es que el anestesiólogo podría estar ocupado, y tendrías que esperar un poco más para que se desocupe una vez que decides que te administren esa anestesia.

-¿Cuáles son las ventajas?:

- La epidural es un calmante muy efectivo que puede utilizarse durante todo el parto.
- El anestesista o la enfermera anestesista puede controlar los efectos regulando el tipo, la cantidad y la intensidad de la medicación. Esto es importante porque a medida que progresa el parto y el bebé desciende por el canal del parto, la dosis que te administraron podría perder efecto, o de pronto, podrías sufrir dolor en otra área.
- Como el efecto de la medicación es local, estarás despierta y alerta durante el parto y el alumbramiento. Y, al no sentir dolor, podrás descansar si lo deseas (¡o incluso dormir!) mientras el cuello del útero se dilata. Como resultado, tal vez tengas más energía cuando llegue el [momento de pujar](#).
- A diferencia de los narcóticos generales, solo una pequeña cantidad de la medicación llega al bebé.
- Una vez que se coloca la epidural, se puede utilizar para darte anestesia en caso de que necesites una [cesárea](#) o si te van a ligar las trompas después del parto.

-¿Cuáles son las desventajas?:

- Tienes que permanecer en una posición incómoda entre 10 y 15 minutos mientras te colocan la epidural, y esperar otros cinco a 20 minutos hasta que el efecto sea completo. Sin embargo, esto es un inconveniente menor cuando el beneficio que se obtiene es horas sin dolor.
- Según el tipo y la cantidad de medicación que recibas, puedes perder un poco de sensación en las piernas y no ser capaz de ponerte de pie. En algunos casos, particularmente al comienzo del parto, se precisa muy poca anestesia para aliviar el dolor, de manera que podrás conservar la fuerza y la sensación habitual en las piernas y moverte sin dificultad. (Esto se denomina "epidural ambulante"). De todos modos, muchos médicos y hospitales no te permitirán levantarte de la cama después de la epidural, independientemente de si piensas que puedes caminar o no.
- La epidural requiere de una inyección intravenosa, control frecuente de la tensión arterial y monitoreo fetal constante.
- La epidural a menudo hace que la etapa de pujar sea más larga. La pérdida de sensación en la parte inferior del cuerpo hace que el reflejo de pujar se debilite, y tal vez te resulte más difícil dar a luz.
Quizás prefieras que te disminuyan la dosis en el momento de pujar de modo que puedas participar más activamente en el alumbramiento. Sin embargo, el efecto de la medicación puede tardar algún tiempo en reducirse lo suficiente como para que sientas lo que estás haciendo, y no existen pruebas de que disminuir la dosis de epidural realmente acorte esta etapa del parto.
- La epidural aumenta la posibilidad de una [extracción por ventosa obstétrica o del uso de fórceps](#), lo que a su vez incrementa el riesgo de [desgarros](#) importantes.
- En algunos casos, la epidural calma el dolor solamente en ciertas partes. Esto se puede deber a las diferencias anatómicas entre una mujer y otra. También a que la medicación no llegue a todos los nervios de la columna vertebral al propagarse por el espacio epidural.
El catéter también puede moverse ligeramente y, aunque haya funcionado bien al comienzo, terminar calmando el dolor solo en algunas partes. (Si comienzas a experimentar dolor en ciertas zonas, pide que llamen al anestesista o a la enfermera anestesista para que te regule la dosis o reinserte el catéter).
- Los medicamentos utilizados en la epidural pueden reducir momentáneamente la presión arterial, y como consecuencia disminuir el riego sanguíneo hacia el bebé, lo

que a su vez disminuye su propio ritmo cardiaco. (Esto se trata mediante administración de fluidos y, en algunos casos con medicación).

- Los narcóticos administrados a través de la epidural pueden causar picazón, particularmente en la cara. También pueden provocar náuseas, aunque esto es menos probable con la epidural que con una medicación general, y algunas mujeres sienten náuseas y vomitan durante el parto aun *sin* medicación para el dolor.
- La anestesia que se administra por medio de la epidural puede hacer más difícil que sientas cuándo tienes ganas de orinar. Además, si no puedes usar un orinal (que para mucha gente es más difícil que ir al baño) tal vez sea necesario que te coloquen un catéter para drenar la vejiga.
- La epidural aumenta el riesgo de que te suba la fiebre durante el parto. Nadie sabe a ciencia cierta la razón, pero una teoría dice que, al jadear y sudar menos porque no estás con dolor, a tu cuerpo le es más difícil disipar el calor generado por el parto. Esto no aumenta el riesgo de que tú o tu bebé contraigan una infección, pero como no se sabe claramente si la fiebre aparece a causa de la epidural o de una infección, tú y tu bebé podrían terminar recibiendo antibióticos innecesarios.
- La epidural se asocia con un mayor número de bebés que nacen en [posición occipital posterior](#) o "cara arriba" en el momento del parto. Las mujeres cuyos bebés "vienen de cara" tienen un trabajo de parto más largo, suelen necesitar Pitocina con mayor frecuencia y presentan un porcentaje de cesáreas significativamente más alto. De todos modos, existe cierta controversia sobre si realmente es la epidural la que contribuye a que los bebés terminen en la posición occipital posterior (porque los músculos del suelo pélvico están más relajados), o si es que las mujeres cuyos bebés vienen en esa posición experimentan partos más dolorosos por eso solicitan que les administren la epidural con más frecuencia.
- En una de cada 100 mujeres, la epidural causa intensos dolores de cabeza que pueden durar días. Eso es causado por una fuga del fluido espinal. (Puedes reducir el riesgo de dolor de cabeza manteniéndote lo más quieta posible cuando se te está colocando la aguja).
- En muy raras ocasiones, la epidural puede afectar la respiración y en casos extremadamente raros puede causar infección o lesiones en los nervios.

-¿Puede la epidural afectar a mi recién nacido?:

-Los estudios más recientes sugieren que la epidural no tiene un efecto negativo en el recién nacido (esto de acuerdo al [puntaje de APGAR](#), una evaluación que se le hace a los recién nacidos inmediatamente después del parto).

-De hecho, algunas investigaciones muestran que los bebés a cuyas mamás se les administró la anestesia epidural, tuvieron una mejor puntuación en el examen APGAR, que los bebés cuyas mamás experimentaron partos prolongados sin la ayuda del epidural.

-Lo que aún es controvertido es si la epidural tiene algún efecto en la habilidad de un bebé para amamantar inmediatamente después de su nacimiento. Algunos expertos sugieren que el bebé puede tener problemas para [pegarse al pecho correctamente](#) si la mamá tuvo una epidural.

-Lo que sí se sabe es que cualquier efecto que tenga la epidural en el comportamiento de un recién nacido será mucho menor que los que producen los narcóticos sistémicos (estos son calmantes que afectan el cuerpo entero y no solo la zona donde se siente el dolor).

-¿Puede cualquier persona recibir la epidural?:

-No todas las futuras mamás son buenas candidatas para este tipo de calmante. No te podrán dar una epidural si te encuentras en las siguientes situaciones:

- Tu presión está más baja de lo normal (ya sea por pérdida de sangre u otros problemas).
- Tienes algún trastorno hemorrágico.
- Presentas una infección en la sangre o en la piel de la parte inferior de la espalda, donde te deben colocar la aguja.
- Si anteriormente has tenido una reacción alérgica a la anestesia local.
- Si tomas medicamentos anticoagulantes. .

-Compartir Videos relacionados:



Consejos para relajarse durante el parto (video)



Posiciones para aliviar el dolor del parto (video)



Parto sin medicación (video)



El puntaje de APGAR para el recién nacido (video)



<https://espanol.babycenter.com/v6100100/la-epidural-video#ixzz4tJF2toF0>

-15.9.2)- ANESTESIA RAQUÍDEA VERSUS ANESTESIA PERIDURAL PARA LA CESÁREA.

<https://espanol.babycenter.com/a700454/anestesia-epidural-durante-el-parto#ixzz4saVpPcQh>



ANESTESIA REGIONAL VERSUS GENERAL PARA LA CESÁREA

-Esta revisión sugiere que no hay una superioridad clara entre la anestesia regional y la anestesia general, cuando se utilizan durante una cesárea. La elección del método debe basarse en la preferencia de la mujer, respecto de algunas ventajas y desventajas de cualquiera de los procedimientos, y la disponibilidad de equipos apropiados y expertos, que administren cualquier tipo de anestesia.

1. RESUMEN DE LA EVIDENCIA: Publicada en 2006, esta revisión Cochrane comparó los efectos de la anestesia regional con los de la anestesia general sobre los resultados maternos y neonatales. La revisión incluye 16 estudios en los que participaron 1586 mujeres. Se buscaron estudios clínicos controlados aleatorizados apropiados de acuerdo con el protocolo Cochrane en diciembre de 2005.

-La revisión halló que la diferencia entre los niveles de hematócrito antes y después de la cirugía en mujeres que recibieron anestesia regional (raquídea o peridural) para la cesárea fue menor comparada con quienes recibieron anestesia general. De modo similar, se calculó que las mujeres que recibieron anestesia regional tuvieron menos pérdida de sangre que las que recibieron anestesia general.

-Ninguno de los estudios incluidos informó sobre la infección de la herida o cualquier otra infección relacionada con la cesárea.

-Si bien no hubo diferencias en el nivel de satisfacción de las mujeres con el tipo de anestesia que recibieron, más mujeres dijeron que preferirían recibir anestesia general para su próxima cesárea.

-Las náuseas y los vómitos fueron más frecuentes en las mujeres que recibieron anestesia regional en comparación con quienes recibieron anestesia general, pero los escalofríos fueron más frecuentes en este último grupo.

-No hubo diferencias en el efecto global sobre el pH venoso o arterial del cordón umbilical, la necesidad de reanimación con oxígeno y los puntajes de capacidad adaptativa neonatal a las 2 a 4 horas entre las mujeres que recibieron anestesia general o regional. En cuanto a la media de los puntajes de Apgar, la tendencia favoreció al grupo de peridural al minuto uno, pero no se observó una diferencia significativa entre los grupos a los cinco minutos. En un subgrupo de neonatos con asfixia al nacer, no se hallaron diferencias en los puntajes de Apgar entre los dos grupos.

2. RELEVANCIA EN LUGARES DE ESCASOS RECURSOS.

-2.1. Magnitud del problema.

-En promedio, alrededor del 15% de los nacimientos de todo el mundo, se produce a través de una cesárea. La tasa más alta (29.2%) se observa en América Latina y el Caribe, y la más baja (3.5%), en África. En general, en los países desarrollados la proporción de partos por cesárea es del 21.1%.

-Dado que la cesárea afecta a una proporción importante de mujeres durante el parto, es pertinente abordar la elección entre las dos opciones en lugares de escasos recursos. Esto es especialmente pertinente en los lugares en los que ambos métodos están disponibles pero en los que puede haber una falta de acceso a unidades de reanimación con tecnología avanzada para adultos y neonatos.

-2.2. Aplicabilidad de los Resultados.

-Los estudios clínicos incluidos en la revisión se realizaron en una mezcla de países desarrollados y en vías de desarrollo. No hay motivo conocido para creer que los resultados podrían haber sido diferentes si todos los estudios se hubieran realizado en lugares de escasos recursos. Por lo tanto, los hallazgos de la revisión pueden aplicarse a lugares de escasos recursos. Sin embargo, como se menciona anteriormente, la disponibilidad de los servicios relacionados quizás desempeñe un papel en la determinación de la aplicabilidad.

-2.3. Implementación de la Intervención.

-La anestesia regional parece ofrecer algún beneficio en cuanto a la pérdida de sangre. Este beneficio no tuvo importancia clínica, como se puede juzgar por la necesidad de realizar transfusiones de sangre.

-En esta revisión no se abordaron los efectos a largo plazo de la anestesia regional versus general. Esta revisión sugiere que tanto la anestesia general como la regional podrían considerarse para el parto por cesárea. La elección del método debe basarse en el estado clínico de la mujer, la decisión bien fundada que ella haya tomado y la disponibilidad de equipos apropiados y expertos que administren cualquier tipo de anestesia.

-En muchos centros de atención de la salud en países en vías de desarrollo, las enfermeras anestesistas administran la anestesia general y, habitualmente, los médicos administran la anestesia regional. Por lo tanto, es tranquilizador saber que los resultados como la morbilidad y mortalidad materna y perinatal no se ven afectados por el tipo de anestesia utilizado para la cesárea.

3. INVESTIGACIÓN.

-Las mujeres anestesiadas con la técnica raquídea, necesitan tratamiento para la hipotensión más frecuentemente, que aquellas que reciben la anestesia peridural. Debido a que la hipotensión puede afectar adversamente al bebé, es necesario realizar investigaciones

futuras, que tengan como objetivo estudiar los efectos de la anestesia raquídea en los neonatos. El beneficio del control del dolor postoperatorio con opiáceo neuroaxial en el caso de la anestesia regional, debe ser evaluado teniendo en cuenta los efectos secundarios, como náuseas/vómitos y prurito. Estos efectos secundarios pueden tener un impacto en el bienestar materno, y en la habilidad para amamantar. También es necesario realizar investigaciones, que estudien este beneficio y los efectos secundarios de la anestesia regional.

-Referencias:

- Afolabi BB, Lesi FEA, Merah NA. Regional versus general anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 4. Art. No. 2006;CD004350: 10.1002/14651858.CD004350.pub2.
- Betrán AP, Meriáldi M, Lauer JA, Bing-Shun W, Thomas J, Van Look P, et al. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007;21:98-113 DOI: 10.1111/j.1365-3016.2007.00786.x. Medlin
- Ng K, Parsons J, Cyna AM, Middleton P. Spinal versus epidural anaesthesia for caesarean section (Cochrane Review). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*;2004, Issue 2.
- Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, Carroli G, Velazco A, Shah A, et al. Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America. *Lancet* 2006;367:1819-1829.
- Sreevidya S, Sathiyasekaran BW. High caesarean rates in Madras (India): a population-based cross sectional study. *BJOG* 2003;110:106-111.
- Guidelines for regional anesthesia in obstetrics.
<http://www.asahq.org/publicationsAndServices/standards/11.html>;
- Riley ET, Cohen SE, Rubenstein AJ, Flanagan B. Prevention of hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: six percent hetastarch versus lactated Ringer's solution. *Anesth Analg* 1995;81:838-842.
- Siddik SM, Aouad MT, Kai GE, Sfeir MM, Baraka AS. Hydroxyethylstarch 10% is superior to Ringer's solution for preloading before spinal anesthesia for Cesarean section. *Can J Anaesth* 2000;47:616-621.
- Dahlgren G, Granath F, Pregner K, Rosblad PG, Wessel H, Irestedt L. Colloid vs. crystalloid preloading to prevent maternal hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1200-1206.
- van Bogaert LJ. Prevention of post-spinal hypotension at elective cesarean section by wrapping of the lower limbs. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;61:233-238.
- Desalu I, Kushimo OT. Is ephedrine infusion more effective at preventing hypotension than traditional prehydration during spinal anaesthesia for caesarean section in African parturients. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:294-299.
- Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg* 2002;94:920-926.

-Se deben realizar estudios clínicos futuros para determinar los efectos a largo plazo de la anestesia regional y general en las madres y los niños que nacen a través de una cesárea.

-Este documento debería citarse como: Bamigboye AA. Anestesia regional versus general para la cesárea Comentario de la BSR (última revisión: 29 de noviembre de 2007). *La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS*; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

-ANESTESIA RAQUÍDEA VERSUS EPIDURAL PARA LA CESÁREA. Comentarios:

-La anestesia regional eficaz para la cesárea puede lograrse por medio de las técnicas tanto raquídeas como epidurales.

-En comparación con la anestesia epidural, la raquídea permite comenzar la cirugía antes, pero aumenta la necesidad de tratar la hipotensión. No se observaron diferencias en lo que respecta al nivel de fallos, la necesidad de analgesia intraoperatoria adicional, la conversión a la anestesia general intraoperatoriamente, la satisfacción materna y la intervención neonatal. Las diferencias en los efectos adversos como cefalea posterior a la punción dural, náuseas y vómitos y complicaciones postoperatorias que necesitan intervención anestésica no fueron concluyentes, debido a que se informó un escaso número de participantes. Ningún estudio informó la capacidad de amamantar y el tiempo hasta la deambulación postquirúrgica.

-Se ha demostrado que tanto las técnicas raquídeas como las epidurales proporcionan una anestesia efectiva para la cesárea. Ambas técnicas se asocian con grados moderados de satisfacción materna. La anestesia raquídea tiene un tiempo más reducido de inicio, pero es más probable que se necesite tratamiento para la hipotensión si se usa la anestesia raquídea. No pueden establecerse conclusiones acerca de los efectos secundarios intraoperatorios y las complicaciones postoperatorias porque fueron de baja incidencia o no se informaron.

- Ambas técnicas se asocian con grados moderados de satisfacción materna. La anestesia raquídea tiene un tiempo más reducido de inicio, pero es más probable que se necesite tratamiento para la hipotensión si se usa la anestesia raquídea. No pueden establecerse conclusiones acerca de los efectos secundarios intraoperatorios y las complicaciones postoperatorias porque fueron de baja incidencia o no se informaron.

-Facebook Twitter WhatsApp Email :

También le puede interesar:

- **Uso de bupivacaína isobárica versus hiperbárica para la anestesia espinal en la cesárea**
- **Anestesia regional versus general para la cesárea**
- **Técnicas para la prevención de la hipotensión durante la anestesia espinal para la cesárea**
- **Intervenciones en la cesárea para la reducción del riesgo de daño pulmonar debido a la inhalación de contenidos gástricos durante la anestesia**
- **Intervenciones para la prevención de las náuseas y los vómitos en mujeres sometidas a anestesia regional para la cesárea**



[Control integral del cáncer cervicouterino: Guía de prácticas esenciales](#)

Segunda edición Autores : OMS Detalles de la publicación Número de páginas : 420 Fecha de publicación : Diciembre de 2015 Idiomas : Español, inglés ISBN : 978 92 4 354895 1 Descargar El cáncer cervicouterino es una de las amenazas más graves para la vida de las mujeres.

-15.9.3)- Control integral del cáncer cervicouterino: Guía de prácticas esenciales

Guideline



[Funciones del personal sanitario en la atención para un aborto sin riesgos, y los métodos anticonceptivos después del aborto](#)

-Autores : OMS Detalles de la publicación Número de páginas : 81 Fecha de publicación : Julio 2015 Idiomas : Español, inglés ISBN : 978 92 4 354926 2

-Las barreras normativas, la estigmatización o la falta de voluntad de algunos profesionales de la salud para brindar atención pueden limitar aún más la disponibilidad de personal capacitado para el aborto sin riesgos y la atención postaborto en muchas circunstancias. Esto

deja a algunas subpoblaciones de mujeres -como por ejemplo las que viven en zonas rurales, las que tienen un bajo nivel educativo, las pobres, las adolescentes o las solteras- en una situación de riesgo de aborto inseguro.

-Aunque en muchos entornos la prestación de atención relacionada con el aborto se limita a los médicos especialistas, muchas de las intervenciones basadas en la evidencia en materia de aborto sin riesgos y atención después del aborto, especialmente las aplicadas en las primeras fases del embarazo, se pueden llevar a cabo de forma ambulatoria en el nivel de atención primaria. La posibilidad de recurrir al aborto médico (esto es, aborto no quirúrgico sino mediante medicamentos) como una opción segura y eficaz se ha traducido en una mayor simplificación de los criterios y de las aptitudes exigibles al personal sanitario para ofrecer unos servicios de aborto seguro, lo que autoriza a plantearse la ampliación de las funciones de una gama mucho mayor de trabajadores de la salud en la prestación de servicios de aborto sin riesgos.



-15.9.4)- [Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto.](#)

-Autores : OMS Detalles de la publicación Número de páginas : 57 Fecha de publicación : Julio 2015 Idiomas : Español, inglés ISBN : 978 92 4 350736 1 :

-Para optimizar los resultados de las mujeres en el trabajo de parto a nivel mundial se necesita una orientación basada en la evidencia que permita a los trabajadores de la salud mejorar la atención seleccionando bien a las pacientes y usando intervenciones efectivas. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó recomendaciones para la inducción del trabajo de parto en 2011.

-La meta de esta guía es consolidar la guía para las intervenciones efectivas que se necesitan para reducir la carga del trabajo de parto prolongado y sus consecuencias. El público objetivo primario incluye profesionales de la salud a cargo de desarrollar los protocolos y políticas nacionales y locales, así como obstetras, parteras, enfermeras, médicos generales, administradores de programas de salud materno neonatal, y diseñadores de políticas en todos los entornos.



-Técnica quirúrgica basada en la evidencia para la cesárea (11:34) [2004]:

-El video sobre la cesárea se centra en aspectos individuales de la operación, como la incisión abdominal, la sutura del útero y otros componentes, además de analizar la evidencia para estos últimos.



-Versión cefálica externa: ¿Por qué y cómo? (14:09) [2002]:

-La versión cefálica externa es uno de los procedimientos más efectivos para reducir el número de presentaciones podálicas y evitar la necesidad de cesárea. Se muestran la técnica y la evidencia.



-Acompañamiento en el trabajo de parto: La opción de toda mujer (15:01) [2002]

-Este video destaca la importancia del



-Anestesia raquídea versus anestesia peridural para la cesárea.

-Se ha demostrado que tanto las técnicas raquídeas como las peridurales proporcionan una anestesia efectiva para la cesárea.

-Referencias:

- Guidelines for regional anesthesia in obstetrics.
<http://www.asahq.org/publicationsAndServices/standards/11.html>;
- Riley ET, Cohen SE, Rubenstein AJ, Flanagan B. Prevention of hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: six percent hetastarch versus lactated Ringer's solution. *Anesth Analg* 1995;81:838-842.
- Siddik SM, Aouad MT, Kai GE, Sfeir MM, Baraka AS. Hydroxyethylstarch 10% is superior to Ringer's solution for preloading before spinal anesthesia for Cesarean section. *Can J Anaesth* 2000;47:616-621.
- Dahlgren G, Granath F, Pregner K, Rosblad PG, Wessel H, Irestedt L. Colloid vs. crystalloid preloading to prevent maternal hypotension during spinal anesthesia for elective cesarean section. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1200-1206.
- van Bogaert LJ. Prevention of post-spinal hypotension at elective cesarean section by wrapping of the lower limbs. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;61:233-238.
- Desalu I, Kushimo OT. Is ephedrine infusion more effective at preventing hypotension than traditional prehydration during spinal anaesthesia for caesarean section in African parturients. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:294-299.
- Lee A, Ngan Kee WD, Gin T. A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg* 2002;94:920-926.



- 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:

-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios

Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- 7. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.10)- ANESTESIA EN CIRUGÍA UROLÓGICA Y EN LA INSUFICIENCIA RENAL

- o Técnicas quirúrgicas
- o Evaluación preoperatorio
- o Consideraciones anatómicas
- o Anestesia regional
- o Posiciones en cirugía urológica
- o Cirugía endoscópica
- o Cirugía a cielo abierto: Riñón, Uréteres, Próstata, Vesical
- o Litotricia
- o Laparoscopia en urología
- o Láser en urología
- o Anestesia en la insuficiencia renal

-15.10.1)- TÉCNICAS QUIRÚRGICAS UROLÓGICAS

-La cirugía urológica es una especialidad que abarca diferentes técnicas quirúrgicas con diferentes abordajes y que en los últimos años ha sufrido una notable evolución, sobretudo a consecuencia del desarrollo de métodos no invasivos para la cirugía de la litiasis, técnicas láser y laparoscopia. Podemos clasificar las técnicas quirúrgicas en varios grupos: o Cirugía endoscópica: RTU próstata y neoplasias de vejiga y las cistoscopias diagnósticas ó terapéuticas. o Cirugía a cielo abierto sobre aparato urinario superior (riñón, uréter), e inferior (vejiga, próstata, uretra y genitales). o Cirugía de la litiasis: litotricia o Laparoscopia. o Láser

-15.10.2)- EVALUACIÓN PREOPERATORIA

-La patología urológica puede manifestarse en cualquier momento de la vida, pero tiene una mayor incidencia en la edad avanzada, por lo que la patología asociada más frecuente será de tipo respiratorio, pero también cardiovascular : cardiosclerosis, insuficiencia cardíaca, hipertensión, arritmias, portadores de marcapasos o desfibriladores internos; y metabólica: diabetes, trastornos hidroelectrolíticos, insuficiencia renal.

. Se puede encontrar a menudo, con lesionados medulares ,que precisan de cistoscopias o intervenciones de urología; y puede tenerse en cuenta que los estímulos quirúrgicos pueden conducir a un cuadro de hiperreflexia autonómica.

.Es importante una correcta evaluación preoperatoria. e instaurar el tratamiento adecuado, ó complementarlo.

.Es de interés instaurar profilaxis tromboembólica y antibiótica. En cuanto a la analítica, el hematocrito, puede estar disminuido por hematurias, y la observación de las pruebas de coagulación, electrolitos y función renal es fundamental en el preoperatorio de estos pacientes.

.Será necesario hacer reserva de sangre, ya que las complicaciones hemorrágicas son

frecuentes en este tipo de cirugía.

.Hay intervenciones que requieren preparación intestinal, hemos de prestar atención a los trastornos del equilibrio ácido básico, y la deshidratación, que puede conllevar esta. Se realizará una buena evaluación a los pacientes neoplásicos, ya que pueden presentar metástasis vertebrales, o pulmonares, con trascendencia para la técnica anestésica.

.Una vez valorada la historia clínica, la exploración física, las exploraciones complementarias, y el tipo de intervención se decidirá la técnica anestésica.

-15.10.2.1)-CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

-El polo superior de los riñones está situado a nivel de T12, y el inferior a nivel de L3, su inervación deriva desde T12 a L2. Los riñones contienen fibras adrenérgicas que penetran con las arterias renales, y tienen una función predominantemente vasoconstrictora.

.Los órganos urológicos pélvicos y los genitales externos, tienen inervación somática simpática y parasimpática. Las fibras motoras de la pared de la vejiga urinaria, las fibras inhibitorias del esfínter vesical interno, así como las fibras vasodilatadoras de los sinusoides cavernosos eréctiles del pene, proceden de S2 y S3.

.La estimulación de los nervios parasimpáticos, produce contracción de la musculatura vesical y relajación del esfínter de la vejiga. El dolor visceral procedente de la vejiga, próstata, recto y uréteres es referido al área escrotal, ombligo, nalgas y cara posterior de los muslos. Los nervios aferentes discurren a lo largo de los nervios autonómicos desde la periferia hasta la médula espinal.

.La estimulación del sistema nervioso simpático, produce relajación de la vejiga y contracción del esfínter vesical. La inervación sensitiva de la vejiga urinaria se deriva desde T10 hasta el área sacra, por lo tanto cuando se realiza anestesia locorregional, se requieren alcanzar niveles hasta T10, para yugular la sensación dolorosa ocasionada por la distensión vesical.

.Dado que los testículos derivan embriológicamente de niveles superiores y descienden al escroto, la anestesia locorregional, debe alcanzar niveles de T10 , para anular los estímulos provocados por la tracción de los testes, durante la orquidopexia.

.Los pacientes parapléjicos suelen requerir frecuentes cistoscopias, si la lesión está situada por encima de T7, los estímulos producidos por la distensión de la vejiga , o la cateterización urinaria, pueden desarrollar un cuadro de hiperreflexia autonómica, caracterizado por una hiperactividad simpática generalizada.

-15.10.3)- ANESTESIA REGIONAL .

-Desempeña un papel muy importante en urología, por ser la mayoría de las intervenciones en el abdomen inferior y periné, sin embargo algunos pacientes además requieren sedación o anestesia general superficial suplementaria, por la posición forzada, o por alargarse el procedimiento.

.Los pacientes sometidos a cirugía urológica, sufren alta incidencia de trombosis venosa profunda, se ha demostrado que el bloqueo peri o intradural ,disminuye este riesgo en relación a la anestesia general.

.La anestesia epidural ofrece ventajas sobre la intradural, como son la instauración lenta del bloqueo simpático, sin cambios hemodinámicos bruscos ,y la posibilidad de poder graduar con precisión el nivel de bloqueo, pero requiere más tiempo, y tiene mayor índice de fallos.

.La anestesia para intervenciones en los genitales externos, se pueden realizar mediante algunos bloqueos. peneano, caudal, bloqueo en silla de montar etc.

.La realización de fístulas arteriovenosas para diálisis, se pueden llevar a cabo mediante bloqueo del plexo braquial.

.La estimulación del nervio obturador por el resectoscopio, en tumores de la pared lateral de la vejiga, produce contracción brusca de los músculos abductores, y desplazamiento de la vejiga, que impide o dificulta la labor del cirujano, para evitarlo puede realizarse el bloqueo percutáneo del nervio obturador.

-15.10.4)- POSICIONES EN CIRUGÍA UROLÓGICA

-Posición de Lumbotomía o Renal : Asegura la separación óptima entre el margen costal y la cresta iliaca. El enfermo se coloca en decúbito lateral, con una angulación a nivel de las crestas ilíacas. Se ha de evitar la malposición del cuello, colocando un almohada debajo de la cabeza, para no afectar la circulación de retorno cerebral, ni provocar un estiramiento del plexo cervicobraquial. También se coloca un cojín entre las piernas, flexionando la de debajo a nivel de la cadera y la rodilla. Los brazos han de tener soportes adecuados, evitando posiciones forzadas de los hombros, y permitiendo la excursión torácica.

-Efectos Ventilatorios: Puede haber:

- Alteración cociente ventilación-perfusión, que predispone al shunt y por lo tanto a la hipoxemia;

-o Pulmón declive está bien perfundido y mal ventilado, tiene disminuida su capacidad residual funcional, por la compresión de la mesa y de las vísceras abdominales;

-o Se produce un acumulo de secreciones en el pulmón declive, con la posible aparición de atelectasias de hasta un 38% de casos , según algunos autores. El riesgo es mayor en obesos, intervenciones prolongadas y pacientes con patología pulmonar previa;

-o El tratamiento de elección sería el uso de PEEP selectiva en el pulmón declive, consiguiendo un aumento de la CRF y disminución de la perfusión;

-o Apertura accidental de la cavidad pleural del pulmón superior, que contribuye a empeorar la afectación respiratoria, y que es relativamente frecuente, que suele ocurrir cuando el cirujano reseca la última costilla, para conseguir una mejor exposición del riñón, esto provocará una hiperventilación del pulmón superior, comprimiendo más el subyacente, alterándose más el cociente V/Q y por tanto el intercambio gaseoso. Por ello es conveniente la reparación rápida de la lesión pleural;

-o Se recomienda monitorizar al enfermo con pulsioxímetro y capnógrafo, y en el postoperatorio realizar una Rx de tórax, para descartar atelectasias ó neumotórax.

-Efectos circulatorios : La vasoplejia inducida por la anestesia, el éstasis venoso a nivel de extremidades inferiores declives, y la compresión de la vena cava inferior, sobretudo si el decúbito lateral es derecho, nos producirá una disminución del retomo venoso, disminución del gasto cardíaco, hipotensión y taquicardia. Si existe patología cardiovascular asociada, es recomendable una monitorización hemodinámica invasiva.

o Posición de Litotomía y Trendelenburg :

- o Las repercusiones hemodinámicas son: aumento del retomo venoso y aumento de la sobrecarga ventricular, que en pacientes con función ventricular alterada, puede precipitar un edema agudo de pulmón;

-o Las repercusiones respiratorias son: la alteración de la mecánica respiratoria diafragmática por la hiperpresión de las vísceras abdominales, mal tolerada por el enfermo con respiración espontánea y patología pulmonar crónica;

-o En esta posición, el paciente puede tener compresión nerviosa del nervio ciático poplíteo externo, peroneo o safeno.

- Los cambios posturales tendrán que realizarse lentamente, en especial en el enfermo con anestesia regional o con compromiso vascular, comprobando frecuentemente su estado hemodinámico.

.Se han de almohadillar convenientemente las zonas de presión para evitar necrosis o lesiones nerviosas, que también pueden ser provocadas por hiperextensión del brazo o por rotar la cabeza hacia el lado opuesto del brazo, que está en abducción o por compresión.

-15.10.5)- CIRUGÍA ENDOSCÓPICA .

-15.10.5.1)- INTRODUCCIÓN .

-La hiperplasia benigna de la próstata, es el crecimiento adenomatoso de la glándula prostática, que va obstruyendo la uretra y produce dificultad en la micción. (Fig. 1).

.Algunos de los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la HBP, son: Cirugía abierta transvesical o suprapúbica, prostatectomía perineal, necrosis hipertermica del tejido hipertrófico, laser, incisión transuretral de la próstata y la resección transuretral (RTU).

-La RTU: Es una de las técnicas más utilizadas para tratar esta patología, también para la resección de tumores vesicales, que consiste en la resección por vía endoscópica, introduciendo un resector a través de la uretra, con un sistema de óptica, una irrigación y sistema de aspiración.

.Este procedimiento no está exento de complicaciones, hasta un 7% de pacientes las padecen; algunas de ellas graves.

.Roos y colaboradores, presentaron en 1989, un estudio en el que se observaba que la mortalidad post RTU, era superior a la adenomectomía, así como la necesidad de reintervención.

.Sin embargo, se debe tener en cuenta que los enfermos de más alto riesgo, son más frecuentemente tratados mediante RTU, que por adenomectomía; los intervenidos por RTU tienen las próstatas de menor tamaño, pero son más obstructivas y tienen mayor incidencia de I. Renal previa.

-Otros autores no muestran diferencias en la morbilidad entre las dos técnicas.

-Hahn siguió a una población de pacientes sometidos a RTU, y en los que hubo una reabsorción de glicina de más de 0,5 l, y observó una incidencia más elevada de infarto de miocardio, que en la población normal, a largo plazo.

-Una de las complicaciones más graves que se asocia a la RTU de próstata, es la absorción de la solución utilizada para la irrigación. La frecuencia de aparición es del 2 al 20% ,según autores. Este síndrome de RTUP puede observarse, también en otras intervenciones, como: la litotricia percutánea, la cirugía endoscópica vesical, la cirugía endoscópica uterina, y en las artroscopias de hombro.

-15.10.5.2)- TIPOS DE REABSORCIÓN .

-La efracción de los plexos venosos prostáticos y vesicales, entraña una reabsorción aguda intravascular. La reabsorción extravascular se produce a través de perforaciones de la cápsula prostática, el líquido se acumula en el espacio periprostático y perivesical; y más raramente hay una perforación de la vejiga y el líquido se acumula en la cavidad peritoneal. - De esta manera el líquido entra a la circulación de forma más lenta, y los síntomas aparecerán más tardíamente.

15.10.5.3)- SOLUCIONES DE IRRIGACIÓN .

-Para la realización de la RTU se precisa una irrigación constante de la vejiga, con un líquido que la mantenga distendida y facilite la visión por el endoscopio. La solución de irrigación

ideal debería cumplir los siguientes requisitos: ser isotónica, carecer de electrolitos, no dispersar la corriente eléctrica, proporcionar una visión correcta, ser estéril y no ser cara. La solución de irrigación después de la intervención, ha de ser cambiada a suero fisiológico caliente, para reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias.

Se utilizó el agua bidestilada, que creaba unas condiciones óptimas de visión, sin embargo producía hemólisis intravascular, debido a la baja osmolaridad plasmática que creaba; se observaba intoxicación acuosa e insuficiencia renal resultante de la precipitación de hemoglobina en los túbulos renales.

En algunos centros aún se utiliza; Chung Hua, publicó un artículo en el que consideraba seguro este líquido de irrigación, si se asociaba a cistotomía suprapúbica, en el procedimiento.

La mayoría de autores sin embargo, aconsejan sólo utilizarla en procedimientos diagnósticos. Otras soluciones empleadas son:

o Sorbitol al 3%, es un isómero del Manitol, se metaboliza rápidamente a dióxido de carbono y dextrosa, una pequeña proporción es excretada por los riñones, no provoca hemólisis. La osmolaridad es de 165 mosm/L;

o Manitol al 5%, que es isosmolar, no se metaboliza y se excreta por el riñón. Provoca expansión del volumen intravascular, que puede conducir a descompensaciones cardíacas, si son absorbidas grandes cantidades, y puede producir diuresis osmótica;

o Cytal (Manitol- Sorbitol), la osmolaridad es de 178 mosml, al metabolizarse el Sorbitol no se produce tanta sobrecarga vascular; Dawkins considera esta solución preferible a la de glicina;

o Glicina al 1,5% en agua destilada es la más utilizada, es un soluto hidrosoluble, hipotónico, no electrolítico, poco hemolítico, permite el uso del bisturí eléctrico, y una buena calidad de visión. La osmolaridad es de 200 mosml. Es metabolizada, y tanto la glicina como sus metabolitos, causan alteraciones tóxicas. También está comercializada al 2,2%, esta es isotónica, pero no es recomendable, ya que la gravedad del síndrome de reabsorción se correlaciona con la cantidad de glicina.

-15.10.5.4)- FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME DE RTUP .

-Varios mecanismos contribuyen a la fisiopatología del síndrome:

-1. SOBRECARGA VOLÉMICA POR EL PASO A LA CIRCULACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE IRRIGACIÓN: Durante los primeros minutos de absorción del líquido de irrigación se produce una hipervolemia, esto se refleja en hipertensión, bradicardia refleja y aumento de la presión venosa central. Los pacientes con poca reserva miocárdica, pueden descompensarse. El aumento de hormona antidiurética producido por la glicina y el stress quirúrgico, asociado al aumento de renina y aldosterona, puede contribuir también a esta sobrecarga. Pasados los primeros minutos, la glicina se reparte a todos los compartimentos hídricos del organismo, deja el agua libre en el plasma. La hiposmolaridad plasmática que se produce, asociada a la hipertensión e hiponatremia, hace que se desplace el agua del sector extracelular hacia el intracelular, esto, comporta una disminución de la PVC, hipotensión y edemas. El bloqueo simpático inducido por la anestesia regional, puede empeorar esta clínica, así como el sangrado y la hemólisis. La hemólisis junto a la hipotensión puede ser causa de insuficiencia renal.

-2. EFECTOS ADVERSOS DE LA GLICINA: La glicina es la solución más utilizada para la irrigación durante la RTUP. Si se absorbe puede tener toxicidad a nivel neurológico, miocárdico y renal. Las propiedades farmacológicas de la glicina, como la gran liposolubilidad, volumen de distribución elevado y vida media de 85 minutos, pueden

explicar la aparición de signos clínicos precoces, antes de la hiponatremia y sin reabsorción masiva.

.La glicina se metaboliza por varias vías, y se producen los siguientes metabolitos: serina :Neurotransmisor inhibidor; ácidos glioxílico : toxicidad cerebral directa; ácido oxálico, amonio : falso neurotransmisor.

.La glicina es un neurotransmisor inhibidor, sus receptores se encuentran en la retina, tronco cerebral, médula y otras partes del sistema nervioso central. Puede provocar trastornos visuales, como ceguera transitoria, midriasis y arreflexia. Existe una susceptibilidad individual a padecerlos importante.

.El amonio, como hemos visto anteriormente, es un metabolito de la glicina, que también interfiere en los mecanismos de neurotransmisión del SNC. La hiperamoniemia es una potencial complicación, sin embargo es rara. Niveles plasmáticos superiores a 150 mosm/l se han asociado a trastornos de la conciencia, convulsiones, náuseas, vómitos incluso coma.

.No está claro porque algunos pacientes desarrollan hiperamoniemia y otros no. El amonio se metaboliza en el hígado, sería lógico pensar que los enfermos con disfunción hepática fueran los de mayor riesgo, pero no ocurre así. Se ha correlacionado el riesgo de presentar cifras elevadas de amonio con el déficit de arginina, este aminoácido interfiere con la liberación de amonio por el hígado ,y acelera la conversión de este a urea.

.La glicina presenta toxicidad miocárdica. En animales se ha observado trastornos histológicos severos en el músculo cardíaco. En el hombre, estudios realizados en voluntarios sanos en los que se perfundió glicina endovenosa, mostraron que se produce una disminución del gasto cardíaco, bradicardia y aumento de resistencias periféricas. La aparición de una onda t negativa en el ECG 24 horas después de una RTU, se ha relacionado a la acción de la glicina en caso de reabsorción. La arginina también parece revertir el efecto depresor de la glicina sobre el miocardio. La glicina no parece presentar toxicidad renal directa en animales. Sin embargo puede haber una excreción aumentada de ácido oxálico, que puede entrañar precipitación de cristales oxalocálcicos en los túbulos renales y tejido intersticial. La insuficiencia renal funcional debido a la hemorragia, hipovolemia, hipotensión, hemólisis y el aumento de ADH, puede agravar esta situación y dirigir a una oligoanuria.

-3. HIPONATREMIA : Los mecanismos que explican la hiponatremia en el síndrome de RTUP son:

o Dilución del sodio por la solución de irrigación absorbida, depende del volumen absorbido y de la velocidad de esta absorción;

o El aumento de la ADH, inducido por la glicina ;

o Diuresis osmótica ligada a la carga osmótica de la glicina que explica la pérdida de sodio, también la glicina estimula la secreción del factor natriurético;

o Pérdidas de sodio en las resecciones hemorrágicas, y pérdidas por difusión hacia los espacios periprostáticos y perivesical.

-Una hiponatremia severa se asocia a síntomas neurológicos y cardiovasculares, sin embargo a veces no hay correlación entre la clínica y el grado de hiponatremia. Niveles de sodio por debajo de 120 meq/l producen depresión cardiovascular, bradicardia, ensanchamiento del QRS, extrasistolia, inversión de la onda T. Por debajo de 100 aparecen convulsiones y paro cardiorrespiratorio.

-4. HIPERCALIEMIA : Un aumento de la caliemia transitorio puede verse cuando se ha absorbido más de 300 ml de líquido de irrigación, está ligada a ligera hemólisis.

-5. HIPOCALCEMIA : Una hipocalcemia de dilución se ha asociado a la hiponatremia, puede ser un factor favorecedor de la clínica neurológica, e inestabilidad hemodinámica.

-6. HIPOPROTEINEMIA Y CAIDA DE LA PRESIÓN ONCOTICA .

-7. HIPOSMOLARIDAD: La disminución de la osmolaridad no está correlacionada con el nivel de sodio, porque las soluciones de irrigación son osmoticamente activas. Hay estudios que sugieren que una disminución de la osmolaridad, más que la hiponatremia distingue los pacientes sintomáticos de los asintomáticos. Aquellos que presentan una mayor disminución de osmolaridad con más facilidad desarrollan edema pulmonar o cerebral. Quizás la razón por lo que en algunos pacientes disminuye más la osmolaridad cuando se utiliza glicina, es una más rápida difusión fuera del espacio intravascular. La osmolaridad plasmática total se calcula por la formula $(Na \times 2) + \text{glicemia} + \text{urea}$, en mosm/l. La diferencia entre la osmolaridad calculada y la medida representa el agujero osmótico, cuyo valor normal es de menos de 10 mosm/Kg. En el síndrome de RTUP un valor mayor a 10 traduce la presencia de glicina en el plasma, en el postoperatorio inmediato la disminución progresiva del agujero osmótico es signo de que la glicina desaparece del espacio extracelular.

-15.10.5.5)- CLÍNICA .

-La sintomatología es polimorfa asociando signos neurológicos, cardiovasculares, respiratorios, digestivos y renales. (Tabla 1). Es importante que el anestesiólogo los reconozca lo más rápidamente posible y es responsabilidad del cirujano alertar y notificar los problemas , que sean evidentes desde una perspectiva quirúrgica, como: excesivo sangrado, cortes profundos, visualización de senos venosos, sospecha de perforación etc. .Ha de reconocer que condiciones pueden propiciar una excesiva absorción de líquido de irrigación. Los síntomas característicos por reabsorción intravascular, son: sensación de mareo, cefalea, náuseas, opresión torácica, disnea. Si la reabsorción continua aparecen agitación, confusión, movimientos incontrolados. El síntoma inicial puede ser trastornos visuales. La tensión arterial aumenta, y la frecuencia cardiaca disminuye, después aparece hipotensión, cianosis, incluso en formas graves depresión miocárdica importante, y paro cardiaco. Síntomas neurológicos como letargia, coma y pupilas midriáticas y arreactivas a la luz pueden observarse. El cuadro puede aparecer en cualquier momento de la RTU, e incluso en el postoperatorio. Si el paciente está bajo anestesia general el cuadro debe sospecharse si se produce hipotensión, bradicardia, alteraciones en el ECG, retraso en el despertar, así como en la reversión de la relajación muscular. La anestesia locorregional es de elección. .Aporta múltiples ventajas: Pronta detección de trastornos neurológicos, reducción de la sobrecarga volemica, analgesia postoperatoria eficaz, reducción de la hemorragia durante la cirugía ,y permite una deambulación precoz. En una RTU se ha calculado que se absorben por termino medio 20 ml por minuto de resección.

-15.10.5.6)- OTRAS COMPLICACIONES ASOCIADAS AL SÍNDROME DE RTUP .

.1- COAGULOPATIAS : La hemorragia intra o postoperatoria ha sido asociada a la RTUP. El sangrado puede producirse por varios mecanismos: Trombocitopenia que puede ser secundaria al efecto dilucional por absorción de la solución de irrigación o por hemorragia importante. El diagnostico de plaquetopenia dilucional se basará en el recuento de plaquetas, sodio y hematocrito. Si son bajos estos índices y se acompañan de una PVC o PCP elevadas, el diagnóstico será de plaquetopenia dilucional. Si la PVC es normal o baja y el sodio es normal nos indicará que la causa es la hemorragia. Coagulopatía sistémica, que algunos autores creen es por fibrinólisis primaria, debido a que durante la cirugía un activador del plasminógeno se libera de la glándula prostática, a la circulación general y la desencadena.

.Otros autores muestran que el sangrado es por CID. La CID se desencadena por liberación de partículas del tejido prostático, ricas en tromboplastina que entran a la circulación general.

.Es importante la colaboración con hematología, para diferenciar la fibrinólisis primaria de la CID, ya que el tratamiento es distinto.

.2- PERFORACIÓN VESICAL : La perforación accidental de la vejiga puede ser resultante de la instrumentación quirúrgica, sobredistensión de la vejiga, o por explosión de gases al cauterizar. La frecuencia estimada es del 1 % de las resecciones.

.La clínica es de dolor abdominal, suprapúbico o lumbar, náuseas, vómitos, distensión abdominal, palidez, sudoración, dolor severo en el hombro por irritación diafragmática.

.El líquido de irrigación puede pasar a cavidad peritoneal y provocar el sde. RTUP. Si la orina esta infectada, es posible una sobreinfección peritoneal.

.La clínica es más fácil de identificar si el enfermo está bajo anestesia locorregional, siempre que el nivel no sobrepase DX. En la mayoría de casos se adopta una actitud conservadora, se coloca un drenaje vesical suprapúbico, y la propia musculatura es suficiente para obturar la perforación. Está indicada cobertura antibiótica.

.3-HIPOTERMIA : Es otra consecuencia de la irrigación vesical peroperatoria, es más acusada cuando el paciente está bajo A. locorregional. Hemos de controlarla y minimizarla.

-4- BACTERIEMIA : La sepsis es una causa común de muerte en las RTU. Siempre que se manipulan estructuras internas mediante introducción de aparatos, hay riesgo de bacteriemia que en un 6% de casos aboca a una sepsis. Cerca del 30% de pacientes sometidos a RTU, tienen una infección de orina previa. Cuando la orina está infectada, hay 50% de bacteriemias en el postoperatorio. Los portadores de sonda prostáticos alojan multitud de bacterias. La esterilización preoperatoria es difícil, porque los antibióticos difunden mal a la glándula prostática, sin embargo la profilaxis se recomienda, ya que actuará en el momento de producirse la bacteriemia.

-15.10.5.7)- PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE RTUP .

-Son:

o El paciente ha de estar preparado adecuadamente para la cirugía, debe permanecer compensado de su patología asociada, y con una adecuada hidratación. Se ha de conocer y evaluar la analítica : electrolitos, coagulación, hematocrito;

o Los enfermos con poca reserva cardiaca, precisarán monitorización hemodinámica;

o Se ha descrito aumento de morbilidad cuando la duración de la cirugía es de más de 90 minutos, por tanto se ha de limitar el tiempo de esta. Cuando el tejido resecado es de más de 45 grs. También se asocia a mayor número de complicaciones;

o La presión hidrostática creada por el líquido de irrigación, ha de minimizarse, se han de mantener las bolsas a no más de 60 cms. de altura por encima del paciente;

o Se ha de evitar la excesiva distensión de la vejiga y mantener un drenaje eficaz y frecuente de esta. El mantenimiento de una presión intravesical baja es importante, hay sistemas de monitorización de esta presión que se han de considerar en el futuro;

o La resección cuidadosa, la preservación de la cápsula prostática, y la exposición de los senos venosos, minimizarán la reabsorción;

o El mantenimiento de la tensión arterial estable, es un factor importante. Una disminución de esta, hace que disminuya la presión venosa prostática y aumente la absorción;

o Los líquidos endovenosos deben restringirse, y se han de utilizar soluciones no hipotónicas. Ante una hipotensión, es mejor corregir con vasoconstrictores; y

o La detección precoz mediante la monitorización continua de la absorción es el único sistema de disminuir la morbimortalidad.

-15.10.5.8)- SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN .

-Son:

- o El cálculo del líquido de irrigación absorbido puede determinarse indirectamente, comparando los niveles de natremia con los de antes de iniciar la intervención. Se puede calcular mediante la siguiente fórmula: $\text{Volumen absorbido} = (\text{Na preoperatorio} / \text{Na actual} \times \text{Volumen extracelular}) - \text{Vol. extracelular}$. Vol. extracelular = 20- 30 % peso corporal. Se debe dosificar la natremia cada 30' durante la resección, sobretodo en RTU largas y de gran tamaño. Si la natremia va disminuyendo y llega a cifras de 120 meq/l se debe de suspender el procedimiento quirúrgico;
- o El cálculo del hematocrito no es de gran valor;
- o Cálculo sistemático de las entradas y salidas de líquido de irrigación;
- o Otro método muy eficaz de monitorizar y prevenir la absorción, es añadir a la solución de glicina etanol al 1 % (Hahn). Se consigue de esta manera detectar de forma inmediata la absorción de glicina, al detectar el etanol en el aire espirado por el paciente, haciendo soplar a este por un alcoholímetro. La vejiga es impermeable al etanol, así la concentración espirada de este, es función de la etanolemia por el paso de soluto a la circulación sistémica. Se ha observado que la cantidad de etanol espirado es directamente proporcional a la concentración sérica de glicina e inversamente proporcional a la natremia. A partir de valores de más de 300 mg/l de etanol espirado la mayoría de enfermos presentan el síndrome. (Fig. 2-3) El etanol al 1% añadido a la glicina no tiene efectos secundarios, no aumenta la osmolaridad sanguínea, no modifica la farmacocinética de la glicina y no entraña hiperamonemia. El análisis de las concentraciones de etanol espirado en el tiempo permite también diferenciar si la absorción es intravascular o extravascular.

-15.10.5.9)- TRATAMIENTO .

-Cuando los síntomas del síndrome RTUP aparecen, se recomiendan las siguientes medidas terapéuticas:

- o Acabar el procedimiento quirúrgico tan pronto como sea posible, asegurando la hemostasia y sustituyendo de inmediato la solución de irrigación por lavados de suero fisiológico templado; o Administrar Oxígeno al 100% ya sea mediante ventilación espontánea o si se precisa, instaurar ventilación asistida;
- o Realizar analítica: Hemograma, electrolitos, pruebas de coagulación, gasometría;
- o Tratar la hipertensión y los signos de sobrecarga pulmonar mediante la restricción de líquidos y la administración de diuréticos, teniendo en cuenta que estos pueden agravar la hiponatremia. A medida que va produciéndose diuresis adecuada se ha de mantener la volemia, mediante la administración de suero salino;
- o Vigilar y corregir la hipokaliemia;
- o Tratar la hipotensión mediante llenado vascular con coloides, agentes adrenérgicos. El aporte de Calcio también se recomienda;
- o Corregir la hipotermia a veces asociada;
- o Corregir los trastornos del equilibrio ácido básico;
- o La monitorización de la PVC o de la PCP, PAP, nos ayudará durante la corrección de la volemia, si se produce colapso cardiovascular;
- o Corregir la anemia mediante aporte de concentrados de hematíes;
- o Si el enfermo desarrolla convulsiones, administrar agentes anticonvulsivantes : Diazepan, Midazolam, Fenitoina.
- o Ante excesivo sangrado ,considerar posibilidad de una fibrinólisis o CiD y tratarlas. Hacer diagnóstico diferencial con ayuda del hematólogo;
- o El tratamiento de la hiponatremia depende de su importancia y de los signos neurológicos y cardiovasculares asociados. La hiponatremia moderada mayor de 120 mosml, asociada a una sobrecarga volémica necesita de restricción hídrica, los diuréticos están controvertidos.

.La hiponatremia grave inferior a 120, se tratará mediante la reposición de suero salino hipertónico (3-5%), de 300 a 500 ml en 4 horas. La corrección demasiado rápida de la hiponatremia está implicada en la aparición del cuadro de mielinolisis centropontina y a sobrecarga circulatoria. El tratamiento ha de ser progresivo y se interrumpirá cuando la natremia sea de 130. La hiponatremia severa menor de 100 y la hipocalcemia pueden dar lugar a disfunción miocárdica, que responde mal a los agentes inotrópicos, La hemodiálisis puede estar indicada cuando hay unas cifras altas de glicinemia, hipocalcemia, balance hídrico muy positivo y oliguria resistente a los diuréticos;
o Administrar Arginina, si los niveles de amonio son altos; y
o La clínica debida a la intoxicación por glicina y sus metabolitos, como los trastornos visuales, desaparecerán cuando estas sustancias se hayan eliminado.

-15.10.5.10)-CONCLUSIONES.

-El síndrome de RTUP es una complicación que puede ser grave. La solución de irrigación diluye los componentes de la sangre al absorberse, sobrecarga la circulación, y la glicina y sus metabolitos producen toxicidad. La clínica es principalmente neurológica y cardiovascular. Es importante la prevención, la monitorización del etanol espirado permite un diagnóstico precoz, si se produce el síndrome se ha de iniciar el tratamiento, lo más precozmente posible, mediante la interrupción de la intervención, soporte circulatorio, respiratorio y corrección de los electrolitos.

-15.10.6)- CIRUGÍA A CIELO ABIERTO.

-15.10.6.1)- RIÑÓN Y URETERES .

-El abordaje del riñón puede ser por dos vías, la anterior por laparotomía, y la lateral por lumbotomía. La primera es transperitoneal con el subsiguiente íleo paralítico en el postoperatorio; y la segunda es retroperitoneal , que es la que se utiliza con más frecuencia, planteando más problemas anestésicos, derivados de la posición del enfermo.

-Las nefrectomías pueden ser:

- o Nefrectomías simples, consisten en la exéresis del riñón y un pequeño segmento del uréter;
- o Nefrectomías parciales, en las que se realiza exéresis de un segmento del riñón; y
- o Nefrectomías radicales , donde se realiza resección del riñón y además la fascia de Gerota, la grasa perinéfrica , y linfadenectomía paracava y paraaórtica.

-15.10.6.2)-CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

-La anestesia general o la anestesia combinada, son las técnicas de elección.

-Es muy importante la vigilancia de la postura quirúrgica, se han de evitar posiciones extremas y valorar las repercusiones respiratorias y hemodinámicas derivadas.

-Durante la cirugía se pueden lesionar los vasos accesorios renales, pedículo renal ó la vena cava, siempre se ha de contar con la reserva de sangre, y unas vías de grueso calibre para la reposición volémica rápida.

-Se ha descrito la posibilidad de embolia aérea, si se lesiona la vena cava o embolia tumoral pulmonar total, en caso de hipernefroma con invasión de la vena renal ó la cava; en estos pacientes hay que definir el grado de extensión de la lesión antes de la cirugía.

-Hay un pequeño porcentaje de casos, en los que para evitar una eventual embolización tumoral, se requiere la circulación extracorpórea, esta también es necesaria a veces en los casos de extensión tumoral a la porción superior de la vena cava hepática, o cuando existen alteraciones importantes del retorno venoso.

-En caso de nefrectomía total, se ha de considerar si el riñón a extirpar es funcional o no,

la exéresis de un riñón funcionante comporta un aumento del filtrado glomerular en el riñón contralateral en las primeras horas, y la capacidad de adaptación dependerá del buen funcionalismo de este.

-Es fundamental obtener una buena analgesia postoperatoria, para evitar la aparición de complicaciones respiratorias. La analgesia epidural o interpleural conseguirá este objetivo. - En el postoperatorio se ha de objetivar la radiografía de tórax, para descartar un neumotórax residual, si se ha producido obertura de la pleura.

-15.10.6.3)-CIRUGÍA PROSTÁTICA ABIERTA .

-La intervención por vía abierta de la glándula prostática es común. Se puede realizar prostatectomía simple, cuando la hipertrofia benigna de la glándula es demasiado grande, para poder realizar exéresis de la misma por vía endoscópica, se extrae el adenoma. .En el cáncer de próstata, estará indicada la prostatectomía radical, se reseca toda la glándula prostática, las vesículas seminales, el cuello vesical, la ampolla de los vasos deferentes y también se realiza linfadenectomía pélvica. .Comporta siempre un riesgo de complicaciones hemodinámicas y respiratorias, por un lado, porque las complicaciones hemorrágicas son frecuentes; y por otro, por la posición de Trendelenburg, que requiere el abordaje de la próstata por esta vía. .Las complicaciones hemorrágicas vienen dadas por la gran irrigación de la cápsula y glándula prostática, y por su riqueza en material fibrinolítico, que puede favorecer el sangrado. .El cirujano tiene que efectuar una hemostasia cuidadosa, y en el postoperatorio hay que asegurar: drenaje vesical eficaz, diuresis abundante, evitar formación de coágulos mediante una irrigación continua de la vejiga, para evitar la perpetuación de la hemorragia. .Existe riesgo de tromboembolismo pulmonar, por lo que se ha de realizar profilaxis antitrombótica ,con heparina de bajo peso molecular. .La anestesia regional en casos de prostatectomía simple es de elección ,y si se trata de prostatectomía radical, podemos realizar una anestesia combinada general y epidural. .La anestesia regional disminuye las complicaciones hemorrágicas y tromboembolicas en el postoperatorio. .En el paciente EPOC se ha de valorar las repercusiones de la posición en la función ventilatoria, y se ha de evitar la sedación excesiva. La profilaxis antibiótica también está recomendada.

-15.10.6.4)- CIRUGÍA VESICAL .

-Las intervenciones por cirugía abierta de la vejiga, pueden agruparse en tres grupos:
o Cistectomías simples en estos procedimientos se realiza exéresis de la vejiga;
o Cistectomías parciales, que consisten en la escisión de la parte de la vejiga afectada por la patología; y
o Cistectomías radicales , que se trata de la cirugía radical de la vejiga, junto con las vesículas seminales, próstata, cadena linfática, e histerectomía en la mujer a causa de un proceso neoplásico. .Las plastias urodigestivas para dar salida a la orina, presentan el problema de la absorción del agua y electrolitos de la orina, con pérdida de K y bicarbonato y acidosis hiperclorémica. .La incidencia mayor se produce en la ureterosigmoidostomía ,que permite la continencia por parte del enfermo, pero que es de difícil manejo metabólico. .La intervención más aceptada es la ureterostomía ileo cutánea ó intervención de Bricker, con una incidencia del 2-16% de complicaciones metabólicas. En esta se abocan los uréteres a un segmento de ileon resecado, conservando el meso y se aboca a la piel, mediante una ileostomía. Aunque las repercusiones metabólicas son escasas, es necesario hacer una supervisión cuidadosa de los electrolitos y equilibrio ácido básico, en el postoperatorio y

peroperatorio. Es una cirugía muy laboriosa y muy cruenta, que puede tener grandes pérdidas hemáticas y proteicas. Se produce también pérdida de calor por la laparotomía, se ha de evitar y minimizar la hipotermia.

.Es una cirugía que requiere preparación intestinal, el paciente puede llegar deshidratado, y con alteraciones hidroelectrolíticas.

-La técnica anestésica de elección será la anestesia combinada, la colocación de un catéter epidural , será un buen sistema para garantizar la analgesia postoperatoria, y una fisioterapia respiratoria eficaz.

-15.10.7)- LITOTRICIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE .

-Introducida en 1984, la litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC) ,es en la actualidad el método estándar de tratamiento de la litiasis renal. Esta técnica utiliza ondas de choque de alta energía, para fragmentar las piedras renales, en partículas muy pequeñas, que puedan pasar por la vía urinaria.

.El paciente se coloca inicialmente sobre un caballete , controlado hidráulicamente que se introduce en un baño de agua; para localizar la litiasis renal con precisión, se utiliza la fluoroscopia. Cuando esto se ha realizado, se practican de 1000 a 2000 descargas de 18000-24000 voltios, mediante una bujía sumergida.

- Habitualmente se requiere anestesia para la LEOC, porque algo de energía se disipa entre la interfase piel-agua produciendo dolor. Frecuentemente se utiliza el bloqueo epidural o la anestesia de conducción, aunque también se ha utilizado la anestesia general, con ventilación convencional o con ventilación jet a altas frecuencias. Esta última técnica es utilizada para disminuir el movimiento de la litiasis durante la respiración.

.Se piensa que reduciendo el movimiento de la piedra, se aumenta el éxito del procedimiento. Sin lugar a dudas, cuando se utiliza la ventilación jet a altas frecuencias, los movimientos de la piedra son menores; sin embargo, no se ha demostrado que el éxito del procedimiento mejore con esta técnica.

.Cuando se utiliza la anestesia general, la mayoría de los centros recurren a la ventilación convencional, pues la complejidad de la ventilación jet a altas frecuencias, no está justificada. Sin embargo, si hay que manipular la piedra o colocar un catéter, la movilización del paciente anestesiado a otro lugar, puede presentar dificultades.

.Esta es una de las razones, por la que algunos centros, prefieren la anestesia regional.

.En pacientes de alto riesgo, se ha empleado la anestesia intercostal ,o el bloqueo regional de la zona complementado, con sedación ligera.

.En relación a la LEOC, hay una serie de consideraciones técnicas y fisiológicas.

.La monitorización de los pacientes en un baño de agua es difícil, debido a la estructura de la bañera y a la distancia del paciente al equipo de anestesia. Sin lugar a dudas la anestesia regional, tiene ventajas en este sentido.

.La inmersión en agua, también dificulta la obtención de una señal clara del ECG, que es imprescindible para temporizar la descarga de la onda de choque.

.Las mejores localizaciones de las derivaciones ,son los hombros y la línea medio-axilar izquierda, los electrodos deben cubrirse con un plástico adhesivo, de forma que permanezcan secos en su lugar. El transductor de la pulsioximetría se debe colocar en la nariz o en la oreja, mejor que en los dedos de las manos o los pies.

.Los manguitos de velcro para la toma de la presión arterial se estropean, cuando están inmersos en agua, por este motivo, los manguitos con sujeción metálica, son los que habitualmente son más utilizados durante la LEOC.

.En un examen de 43 modelos diferentes de marcapasos, a demanda de inhibición ventricular sumergidos en un baño para LEOC, sólo se encontraron problemas con tres de ellos. Sin embargo, los marcapasos programables podrían sufrir alteraciones con la LEOC.

.La inmersión en agua, tiene unos efectos fisiológicos significativos sobre el sistema respiratorio y cardiovascular ,y también en la regulación de la temperatura corporal.
.El retomo venoso se aumenta debido al aumento de la presión hidrostática, aunque esto es parcialmente compensado por los efectos gravitatorios.
.Durante la inmersión disminuye el volumen corriente y la capacidad residual funcional, también pueden haber cambios en la perfusión, debidos a la posición anómala del paciente.
.Si la temperatura del baño no se mantiene a 37° C, puede aparecer hipo o hipertermia. Los escalofríos pueden ser un verdadero problema, debido a que interfieren con la señal del ECG, produciendo una interferencia, y por lo tanto con el disparo de la onda de choque.
.Cuando se introdujo la LEOC, frecuentemente aparecían arritmias. Estas no estaban en relación con la inmersión, sino más bien debido al problema de la temporización de la onda de choque. En la actualidad el mecanismo de disparo del litotritor, está diseñado de forma que genera una onda de choque 20 ms después de la onda R, esto es, durante el periodo refractario ventricular.
-En algunas situaciones médicas, se suele excluir la LEOC, así a las pacientes embarazadas, los portadores de prótesis de cadera, los pacientes con enfermedades calcificantes distintas de la litiasis renal, y los diagnosticados de aneurisma de la aorta abdominal, habitualmente no se tratan con este procedimiento. La obesidad es una contraindicación relativa, debido a la dificultad de localizar con precisión la piedra. Aunque la tecnología de la LEOC es nueva, está bajo continua revisión.

-Actualmente hay una segunda generación de litotritores , que no necesitan de una bañera.
.Estos generan la onda de choque dentro de un compartimento cerrado, que está en contacto con la piel del paciente, a través de una membrana plástica. A la vez, utilizan una onda de choque de bajo voltaje, con lo que se reduce de forma significativa el dolor, que acompaña a este procedimiento. Utilizando estos aparatos, es posible fragmentar las piedras sometiendo al paciente sólo a una sedación intravenosa suave.
-Por último, se están desarrollando en la actualidad litotritores, que generan sus ondas de energía, a partir de cristales piezoeléctricos. Las ondas de choque producidas por estos aparatos, no son tan potentes como las de los primeros aparatos, pero lo más importante es que no producen dolor. Estas unidades pueden ser utilizadas para tratar tanto la litiasis renal como la litiasis vesicular. Las implicaciones anestésicas del desarrollo de estos nuevos aparatos, serán más claras a medida que se vayan teniendo más experiencia con ellos.

-15.10.8)- CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA UROLÓGICA .

- -A las características comunes de la cirugía laparoscópica general ,se añaden las específicas urológicas, relacionadas con la mayor dificultad de operar en el espacio retroperitoneal, con la proximidad de los grandes vasos, los cambios posturales, mayor duración de la cirugía, y posibles complicaciones.
-En la actualidad el uso de las técnicas de laparoscopia, se han extendido a los procedimientos de urología: varicocele, adrenalectomía, cirugía de la litiasis renal o ureteral :nefrolitotomía, nefrectomía y prostatectomía radical.
-La laparoscopia ofrece múltiples ventajas respecto a la cirugía convencional abierta, es menos invasiva, no hay exposición prolongada del contenido abdominal, no se necesitan grandes incisiones, los pacientes presentan menos alteraciones de la función respiratoria en el postoperatorio, padecen menos dolor postoperatorio, y se puede reducir la estancia hospitalaria.
-La desventaja es que se necesita mayor tiempo quirúrgico para la realización de la

cirugía.

-La técnica anestésica de elección es la A. general con intubación endotraqueal ,y ventilación controlada, no hay evidencia concluyente en cuanto al uso de oxido nitroso, durante la anestesia. Durante el procedimiento se producen cambios hemodinámicos : GC, TA, RVP, PVC, PCP, y cambios en la función pulmonar : capacidad vital, presión inspiratoria, capacidad residual funcional, pCO₂.

.Los factores que influyen en estos, son: el neumoperitoneo, la posición :Trendelenburg y litotomía para intervención prostática y decúbito lateral y antitrendelenburg para intervención renal, y el CO₂ insuflado.

-En los procedimientos urológicos existen unas complicaciones específicas a los mismos, a parte de las convencionales, que son aplicables a otros tipos de cirugía laparoscópica.

.El sistema urogenital es principalmente retroperitoneal, este amplio espacio retroperitoneal y sus comunicaciones con el tórax y el tejido subcutáneo, son expuestos al CO₂ insuflado.

.El enfisema subcutáneo es frecuente en estos enfermos, y puede extenderse a la vía aérea superior, comprometiendo la ventilación.

.Por otra parte el procedimiento quirúrgico suele ser largo, esto conlleva una marcada absorción de CO₂ y acidosis. A pesar de una adecuada hidratación de los pacientes, puede observarse oliguria intraoperatoria, normalizándose en el postoperatorio inmediato, aunque la causa no es clara, parece debido a la excesiva presión perirrenal ejercida por el gas insuflado en el espacio retroperitoneal.

.Se han descrito otras complicaciones como:

- o Lesiones vasculares de vasos epigástricos o ilíacos;
- o Perforaciones o roturas de vísceras abdominales;
- o Embolismo gaseoso;
- o Arritmias cardíacas por mecanismo vagal o por acidosis;
- o Tromboembolismo pulmonar sobretodo en prostatectomías radicales;
- o Desplazamiento de tubo orotraqueal e intubación selectiva, por la presión ejercida por el diafragma sobre la carina y los pulmones;
- o Náuseas y vómitos postoperatorios; y
- Dolor referido a cuello, hombro o abdomen.

-15.10.9)- LASER Y CIRUGÍA UROLÓGICA .

-La cirugía prostática mediante láser, es una técnica que se está introduciendo , en muchos centros y en un futuro puede llegar a sustituir a la resección transuretral. Con esta técnica se produce coagulación y evaporación del tejido prostático. Tiene algunas ventajas sobre la RTU convencional: las pérdidas hemáticas se reducen significativamente, y la absorción de líquido de irrigación también. Se han observado obstrucciones y retenciones de orina por la eliminación de detritus de la glándula en el postoperatorio, que son fruto de la coagulación de la misma. También mediante láser, se ha realizado litotricia, cuando los cálculos están en posición ureteral baja.

-En esta cirugía tanto el personal como el paciente, deben usar gafas de protección.

-15.10.10)- ANESTESIA EN LA INSUFICIENCIA RENAL

-Introducción: Las enfermedades afectando los riñones están agrupadas en distintos síndromes:

- o Síndrome nefrótico;

- o Insuficiencia renal aguda;
- o Insuficiencia renal crónica;
- o Nefritis ;

o Obstrucción del sistema urinario e infección .

-El manejo anestésico, tiene que realizarse por el estado de la función renal en el preoperatorio ,más que por el síndrome específico.

- -Evaluación de la Función Renal: La valoración de la función renal se ha de realizar mediante determinaciones de laboratorio, antes de la cirugía. Podemos valorar:
 - o Nitrógeno ureico en sangre: la primera fuente de urea es el hígado, ésta se produce por catabolismo de las proteínas. El nitrógeno ureico en sangre está por consiguiente directamente relacionado con el catabolismo proteico e inversamente relacionado con el filtrado glomerular, por tanto es un buen indicador de éste si el catabolismo proteico es constante, pero la producción de urea depende también de otras variables como la presencia de sangre en el aparato digestivo, la dieta rica en proteínas y la administración de corticoides, deshidratación;
 - o Creatinina en plasma: la producción de creatinina es relativamente constante y está relacionada con la masa muscular. La creatinina es filtrada y, en una menor parte, secretada por los riñones pero no reabsorbida, por tanto, es un buen índice del filtrado glomerular;
 - o Aclaramiento de creatinina: el aclaramiento de una sustancia es definido como el volumen de sangre que queda libre por completo de esta sustancia en una unidad de tiempo.; concentración de creatinina en orina x flujo de orina en 24h, Aclaramiento de creatinina = Cocentración de creatinina en plasma .

o Análisis de orina donde se ha de valorar: • Osmolaridad: es útil para valorar la capacidad de concentración de los riñones y la función tubular; • pH de la orina: los riñones constituyen la única vía de eliminación de los hidrogeniones producidos por el organismo. El pH nos indicará la capacidad del riñón para eliminar éstos;y • Proteinuria: si la membrana glomerular está alterada se perderán proteínas de manera anormal.

- Glucosuria: la glucosa se filtra por el glomérulo y se reabsorbe por el túbulo proximal, en un paciente no diabético la glucosuria puede indicar que la reabsorción está alterada.
- Electrolitos en orina: hay que determinar la concentración de Na, K, Cl y bicarbonato.
- Presencia de cristales.

o Hemograma: en pacientes con nefropatía se puede observar anemia por alteración de la producción de eritropoyetina. El recuento de leucocitos es importante ya que a veces los enfermos están tratados con inmunosupresores que pueden alterar estos.

o Electrolitos séricos.

o Gasometría: puede observarse acidosis metabólica.

o Radiología de tórax: para valorar la presencia de enfermedad hipertensiva cardiovascular, derrame pericárdico o neumonitis urémica.

o Electrocardiograma para evaluar las repercusiones de los trastornos electrolíticos o la cardiopatía hipertensiva.

o Fracción de excreción de Na: en la insuficiencia prerrenal la capacidad de concentración de la orina está preservada y se refleja por una baja concentración de Na en la orina (menos de 20 meq/l) y un alto cociente creatinina orina/ creatinina plasma (superior a 40). La fracción de excreción de Na es útil para diferenciar la insuficiencia renal de la prerrenal. Se calcula:
$$\text{Na orina/ Na plasma FE Na} = \frac{\text{Creatinina orina}}{\text{creatinina plasma}} \times 100$$

Si la FE Na es inferior al 1%, la insuficiencia es prerrenal y si es superior al 3% es renal.

-Efectos de la Anestesia en la Función Renal: Durante la anestesia, ya sea general o regional, pueden producirse disminuciones de la tensión arterial y cierta depresión miocárdica, esto puede alterar la presión de filtración glomerular. En el preoperatorio se produce también un aumento de la actividad simpática y aumento de las resistencias vasculares renales. El estrés produce alteración de distintos mecanismos hormonales : renina, aldosterona, ADH, catecolaminas, con repercusión en la función renal. Además, hay fármacos que son nefrotóxicos : metoxiflurano, antibióticos aminoglucosidos etc..

-Disfunción Renal: Podemos dividir la insuficiencia renal en aguda y crónica.

-La insuficiencia renal aguda es un rápido deterioro de la función renal con retención de productos del metabolismo nitrogenado y generalmente se manifiesta con oliguria. Puede ser prerrenal, renal o postrenal. La insuficiencia prerrenal : Se asocia a un flujo sanguíneo inadecuado y alteraciones hemodinámicas. La disminución del flujo está ocasionada por hipovolemia, disminución del gasto cardíaco o redistribución del líquido extracelular.

.La insuficiencia postrenal: Es ocasionada por una obstrucción del flujo urinario que aumenta la presión intratubular. Se produce por obstrucción pélvica y ureteral, obstrucción vesical u obstrucción uretral prolongada.

.La insuficiencia renal intrínseca puede producirse por múltiples mecanismos: o fármacos nefrotóxicos (antibióticos, quimioterapia, AINES, etc.); o contrastes radiológicos; o pigmentos endógenos :hemoglobina, mioglobina, bilirrubina, etc.; o isquemia o enfermedades parenquimatosas que pueden lesionar los glomérulos, túbulos o vasos.

-La insuficiencia renal crónica: Es el progresivo e irreversible deterioro de la función renal en el curso de tres a seis meses. Las causas más comunes son: la hipertensión, la diabetes, la glomerulonefritis y la enfermedad poliquística renal.

-Manifestaciones Clínicas de la Insuficiencia Renal Crónica:

o Hipervolemia: la retención de Na i agua son características, aunque tienen una traducción clínica cuando el filtrado glomerular está ya muy reducido;

o Manifestaciones metabólicas: estos pacientes tienen reducida la capacidad de excretar hidrogeniones con el resultado de acidosis metabólica en insuficiencia renal crónica avanzada. La hiperkaliemia, hipocalcemia, hipermagnesemia, hiperfosfatemia, hiperuricemia e hipoalbuminemia son alteraciones que frecuentemente se observan en las insuficiencias renales. La hiperkaliemia es una de las complicaciones más graves por las alteraciones cardíacas que puede conllevar;

o Manifestaciones hematológicas: la anemia es una alteración frecuente, uno de los factores causales es la disminución de la producción de eritropoyetina. Se producen también alteraciones de la coagulación por disfunción plaquetar;

o Manifestaciones cardiovasculares: el gasto cardíaco está aumentado para mantener el transporte de oxígeno deteriorado por la anemia. La retención de Na y las anomalías en el sistema reninaangiotensina pueden comportar hipertensión arterial e hipertrofia de ventrículo izquierdo. Pueden aparecer trastornos del ritmo cardíaco debido a anomalías metabólicas, sobretodo de K i Ca. La pericarditis urémica puede objetivarse en algunos pacientes, puede ser asintomática o presentarse con clínica de dolor o incluso signos de taponamiento cardíaco. Los pacientes con insuficiencia renal crónica pueden desarrollar cuadro de arterioesclerosis acelerada;

o Manifestaciones pulmonares: podemos encontrar hiperventilación para compensar la acidosis metabólica que presentan estos enfermos. Puede haber cierto grado de edema intersticial por la retención hídrica y de Na;

o Manifestaciones endocrinas: se puede observar tolerancia anormal a la glucosa que es debida a la resistencia a la insulina. Es frecuente el hiperparatiroidismo secundario que

puede producir enfermedades óseas y fracturas patológicas. Se producen anomalías en el metabolismo lipídico con hipertrigliceridemia. Hay un aumento de algunas proteínas y polipéptidos que normalmente son degradados en los riñones. La hipoalbuminemia se observa con frecuencia;

o Manifestaciones gastrointestinales: la anorexia, náuseas, vómitos e íleo, están asociados a la insuficiencia renal crónica. Hay un aumento de incidencia de úlcera péptica y hemorragia gastro intestinal. Suelen tener alterado el vaciado gástrico, esto puede predisponer a la broncoaspiración peroperatoria; y

o Manifestaciones neurológicas: la encefalopatía urémica con clínica de confusión, letargia e incluso coma son síntomas que se correlacionan con el grado de insuficiencia renal. La neuropatía periférica y autonómica son comunes en estos enfermos.

-15.10.11)- FARMACOLOGÍA EN LA INSUFICIENCIA RENAL .

-La insuficiencia renal, por los cambios fisiopatológicos que origina en los pacientes, ocasiona una respuesta anómala a los agentes anestésicos, principalmente aquellos que tienen un aclaramiento renal. Los fármacos insolubles en lípidos y altamente ionizados : relajantes musculares, son directamente excretados por el riñón. La enfermedad renal altera el aclaramiento de los fármacos, por diversos mecanismos: disminución del flujo sanguíneo, aumento de la fracción libre : hipoalbuminemia, acidosis), etc.

.De todas formas, la duración de acción de muchos fármacos administrados en bolo, depende principalmente de la redistribución y no de la eliminación, pero las dosis de mantenimiento sí que se verán alteradas. Pero aunque la farmacocinética no esté alterada, sí que puede estarlo la farmacodinámica por la debilidad, malnutrición y afectación general del paciente, por lo que en general conviene reducir un 25-50% las dosis. Los fármacos pueden clasificarse en relación a la función renal de acuerdo a la siguiente tabla:

-Tipos de Fármacos v Función Renal :

o Eliminación independientemente de la función renal. La farmacodinámica puede estar alterada. Succinilcolina, remifentanilo, atracurio y cisatracurio, esmolol.

o Fracción libre aumentada en la hipoalbuminemia. Disminuir la dosis 25-50% según albuminemia. Tiopental, diazepam.

o Dependientes de la eliminación renal. Evitarlos y disminuir la dosis de mantenimiento. Gallamina, digoxina, aminoglicosidos...

o Dependientes parcialmente de la eliminación renal. Disminuir la dosis un 30 a 50% y titular su administración. Anticolinérgicos, colinérgicos, (curonios) pancuronio, vecuronio, rocuronio, milrinona, aprotinina, EACA..;

. o Metabolitos activos con eliminación renal. Evitarlos, disminuir la dosis, titular su administración. Morfina, meperidina, diazepam, midazolam, pancuronio, vecuronio, sevoflurano, enflurano, nitroprusiato sódico; y

o Se ha de evitar los fármacos nefrotóxicos, AINES, aminoglucosidos, etc.

-15.10.12)- Consideraciones Anestésicas.

o Es importante una correcta evaluación del paciente en el preoperatorio.

o A veces la optimización del paciente requerirá de diálisis preoperatorio. Las indicaciones para la diálisis son sobrecarga de líquidos, acidosis severa, encefalopatía, pericarditis, coagulopatía, síntomas gastrointestinales refractarios, hiperkaliemia y toxicidad de fármacos.

.Las dos técnicas de diálisis más utilizadas son la diálisis peritoneal y la hemodiálisis. Algunas complicaciones están relacionadas con la diálisis: La hipotensión, es debida a los efectos vasodilatadores de sustancias utilizadas para realizar la técnica, a la neuropatía autonómica

asociada que sufren estos pacientes y al rápido intercambio de fluidos. La neutropenia suele observarse postdialisis, por la interacción de los leucocitos con la membrana de intercambio. Puede haber disfunción pulmonar con hipoxemia. El síndrome de desequilibrio está caracterizado por sintomatología neurológica y parece estar relacionado con los cambios de osmolaridad intra y extracelulares:

- o Se deben revisar los fármacos a utilizar y estudiar como estará alterada su farmacocinética;
- o farmacodinamia por la disfunción renal. Evitar los fármacos nefrotóxicos. Evitar relajantes musculares no despolarizantes, que tengan importante eliminación renal: pancuronio, vecuronio, rocuronio, de elección el atracurio o cisatracurio. El mivacurio tiene su acción algo prolongada por la disminución de la actividad de la colinesterasa plasmática en estos pacientes. La succinilcolina se debe evitar por la hiperkaliemia, que puede provocar en estos enfermos.
- .Los opiáceos como el fentanilo, alfentanilo, sufentanilo y remifentanilo se recomiendan en estos pacientes, ya que su farmacocinética y farmacodinamia no está alterada.
- .En cuanto a los agentes inhalatorios evitar: Sevoflurano por la posibilidad de llegar a altas concentraciones de fluoruro (metabolito nefrotóxico).
- .La farmacocinética de propofol y etomidato no está alterada por la disfunción renal.
- .La eliminación de los inhibidores de la colinesterasa está alargada en la insuficiencia renal.
- .Está alterada la eliminación de muchos antibióticos y hemos de corregir la dosis y alargar el tiempo de administración entre las dosis para no llegar a niveles tóxicos.
- o La profilaxis de la broncoaspiración está indicada por el riesgo que tienen estos enfermos de padecer esta complicación;
- o La monitorización invasiva estará indicada en cirugía mayor, en la que se prevean grandes pérdidas de líquidos o alteraciones hemodinámicas;
- o Los fármacos hipotensores no deben suspenderse en el preoperatorio;
- o La técnica anestésica ideal debería tener mínimos efectos sobre el gasto cardíaco y la tensión arterial;
- o Se ha de evitar la hipoventilación ya que puede incrementar la acidosis que presenta el paciente; y
- o Se ha de evitar la sobrecarga hídrica. El ringer lactato puede incrementar la hiperkaliemia cuando se requieren grandes reposiciones, el suero salino sería el más recomendado.

-15.11)- ANESTESIA EN CIRUGÍA AMBULATORIA.

- 15.11.1)- ANESTESIA DE PLEXO BRAQUIAL

-La anestesia de plexo braquial, consiste en la administración de solución anestésica en el plexo braquial, que es una estructura formada por la raíces C5, C6, C7, C8 y T1, que da origen a prácticamente todos los nervios, que proveen inervación sensitiva y motora de la extremidad superior. Existen múltiples alternativas para abordar el plexo braquial.

-15.11.1.1)- Técnicas.

-Son:

- Técnica Interescalénica;
- Técnica Perivascular Subclavia;

- Técnica Supraclavicular;
- Técnica Infraclavicular;
- Técnica Axilar.

-Sólo algunas de estas técnica, pueden hacerse con catéter, destacando la interescalénica, infraclavicular y axilar.

.En la actualidad existe la tendencia a realizarlas con neuroestimulador, porque se evitan las parestesias, y probablemente disminuye el riesgo de complicaciones a largo plazo, derivadas de la técnica , por ej. neuropatía de plexo.

-Cada técnica tiene sus indicaciones, por ejemplo la interescalénica es apropiada para cirugía sobre el hombro, y la infraclavicular o axilar para cirugía de mano.

-En general, se utilizan volúmenes elevados de solución anestésica, cuando se realiza la técnica simple, recomendándose sobre 30-40 ml.

-La técnica de plexo tiene una latencia prolongada , de 20-30 min; y puede requerir bloqueo de otros nervios; por ejemplo, para soportar el manguito de isquemia.

-15.11.2)- ANESTESIA REGIONAL DE EXTREMIDAD INFERIOR.

-Existen múltiples alternativas de anestesia regional sobre la extremidad inferior, destacando el bloqueo del nervio ciático (en distintos niveles), nervio femoral y bloqueo "de tobillo".

-El bloqueo del nervio ciático (Bloqueo ciático) proporciona anestesia a la cara posterior del muslo, pierna (excepto cara medial) y pie. Se puede efectuar a nivel del glúteo y muslo, y es principalmente utilizado para analgesia postoperatoria de pierna y pie. Se realiza con neuroestimulador y puede ser simple o continuo.

El bloqueo del nervio femoral (Bloqueo femoral) proporciona analgesia a las caras medial, anterior y lateral del muslo y rodilla. Se realiza a nivel de la región inguinal y es utilizado para analgesia de cirugías sobre el fémur y rodilla. El bloqueo femoral puede ser simple o continuo y se utiliza el neuroestimulador por las razones antes mencionadas.

El bloqueo de tobillo comprende el bloqueo de 5 nervios que son responsables de la inervación completa del pie. No se utiliza el neuroestimulador porque la mayoría de los nervios son sensitivos. Es utilizado para aseos quirúrgicos y amputaciones especialmente en diabéticos.

-15.11.3)- ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA.

-La anestesia regional intravenosa (Bloqueo de Bier) es una técnica regional que utiliza las venas para distribuir la solución anestésica. Se puede utilizar en la extremidad superior e inferior y debe utilizarse un doble mango en la parte proximal de la extremidad. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Canulación de una vena lo más distal posible.
- Vaciamiento de la extremidad, para dejarla sin sangre, para lo cual se utiliza una venda elástica.
- Inflamamiento del manguito más proximal, para evitar que la extremidad se vuelva a llenar de sangre.
- Administración de la solución anestésica a través de la cánula venosa, en general, se utiliza lidocaína 0.5% 30-40 ml.
- Retiro de la cánula venosa.
- Inflamamiento del manguito más distal si el proximal produce dolor.

La técnica regional intravenosa es ampliamente utilizada en extremidad superior especialmente en cirugías que se realizan sobre partes blandas (ej. tunel carpiano,

tenorrafias, etc). Se recomienda en cirugías que tienen una duración inferior a 2 hr. y dónde se mantiene el manguito inflado hasta la colocación de los vendajes.

-Comentario:

Esta es una revisión somera de la anestesia regional, existen muchas consideraciones adicionales como contraindicaciones absolutas y relativas, patologías asociadas y administración de otras drogas sistémicas, etc.

-La realización de la anestesia regional no excluye la realización de anestesia general, es más, en muchos casos son recomendable ambas (ej. anestesia epidural+general, anestesia de plexo+general), pues la primera permite disminuir la dosis de los anestésicos intravenosos y/o inhalatorios, y existen consideraciones con respecto a la anestesia regional que benefician al paciente (disminución del sangramiento intra-operatorio, disminución de la trombosis venosa profunda, etc).

-ANESTESIA REGIONAL EN CIRUGÍA AMBULATORIA CRITERIOS DE ALTA TRAS BLOQUEO NERVIOSO PERIFÉRICO EN CIRUGÍA AMBULATORIA:

-INTRODUCCIÓN: Entre un 30-60% de todos los procedimientos quirúrgicos que se realizan en ,sellevan a cabo en régimen ambulatorio.Durante los últimos años se ha incrementado de maneraconstante la frecuencia,diversidad y complejidad de los mismos.Además,las técnicas de anestesia-analgésia regionales son cada vezmás habituales ,debido a su gran aceptación por partedel cirujano y de los pacientes.El éxito de estas técnicas, radica en la capacidad del anesthesiólo-go de realizarlas,pues los buenos resultados anestésico-analgésicos y la baja incidencia de complicaciones ,están en relación directa con la formación y experiencia del anesthesiólogo.Actualmente los Bloqueos Nerviosos Periféricos (BNP) , solos o asociados a sedación o anestesia general son de elección en cirugía ambulatoria de cuello,extremidades y tronco.

.Su auge se debe a las mejoras producidas en las agujas,la neuroestimulación, y sobre todo a la introducción en la prácticac clínica de la ecografía como herramienta paravisualizar las estructuras nerviosas, guiar las agujas y ver la distribución del anestésico local.

.Debido a la incorporación deprocedimientos muy dolorosos,los anesthesiólogos ya no sólo realizan bloqueos a dosis única de plexos o nervios periféricos,sino que durante los últimos años, las técnicas con catéter para administración continua de analgesia, son habituales en muchas unidades de cirugía sin ingreso

- Muchos profesionales sanitarios : cirujanos,anesthesiólogos,enfermeras, pensarán que son demasiados cambios durante un periodo corto de tiempo,pero son necesarios si nuestro objetivo es la eficiencia, proporcionándole al paciente y su familia, una asistencia de calidad,segura, y con el mayor confort perioperatorio posible.

-RECUPERACIÓN POSTANESTÉSICA: Elperiodo de recuperación tras la anestesia es fundamental para un control eficiente : rápido,seguro y con elevada satisfacción del paciente y familiares, y económicamente rentable:determina más del 35% de los costes totales, de una unidad de cirugía ambulatoria de técnicacon catéter para bloqueo continuo,los criterios que utilizan las escalas actuales, son poco operativos.No contemplan el aspecto más importante que es la información al paciente y a su acompañante,acerca de los cuidados especiales para prevenir las lesiones accidentales por disminución de la sensibilidad.

-Con La Tabla : ESCALA DE RECUPERACIÓN RÁPIDA DE WHITE Y SONG: Es necesario una puntuación mínima de 12, y que ninguna puntuación sea inferior a 1:

-NIVEL DE CONCIENCIA PUNTOS: 3 Consciente y orientado, 2 Despierta con una estimulación mínima, y Sólo responde a estimulación táctil 0. -

-ACTIVIDAD FÍSICA: Capacidad para mover las cuatro extremidades a requerimiento 2, Cierta debilidad en el movimiento de las extremidades 1, Incapacidad para mover voluntariamente las extremidades 0.

-ESTABILIDAD HEMODINÁMICA: Presión arterial < 15 % de la PAM inicial: 2; Presión arterial 15-30 % de la PAM inicial: 1; Presión arterial < 30 % de la PAM inicial 0.

-ESTABILIDAD RESPIRATORIA: Capacidad para inspirar profundamente 2; Taquipnea, con tos adecuada 1; Disnea con tos débil 0.

-SATURACIÓN OXÍGENO* Mantenimiento saturación de O₂ >90 % con aire ambiente 2; Necesidad de administrar oxígeno suplementario : cánulas nasales 1; Saturación de O₂ <90 % con O₂ suplementario 0; -

EVALUACIÓN DEL DOLOR DURANTE EL POSTOPERATORIO: Molestias leves o inexistentes 2; Dolor moderado o intenso controlado con analgésicos endovenosos 1; Dolor intenso persistente 0.

- SÍNTOMAS EMÉTICOS EN EL POSTOPERATORIO: Náuseas leves o inexistentes, sin vómitos activos 2; Vómitos o arcadas transitorios 1; Náuseas y vómitos moderados o intensos, de manera persistente 0.

.SE debemos individualizar cada caso, en función de las características del paciente, y el tipo de cirugía, así como tener muy presente la localización del territorio nervioso que vamos a bloquear, no es lo mismo los BNP que se realizan sobre miembro superior, que los del miembro inferior.

-Sin embargo, existen unos criterios generales previos que deben cumplir todos los pacientes que son intervenidos en cirugía ambulatoria, que son el fundamento del éxito de esta modalidad asistencial. Sólo cuando se cumplen esos criterios generales previos, estamos en condiciones de aplicar los criterios que propuestos para el alta de un paciente con BNP. Los criterios generales previos son:

.1. Persona responsable que acompañe al paciente a su domicilio y lo atienda durante las primeras 24 horas.

.2. El paciente debe disponer de teléfono de contacto (fijo/móvil), para acceder a una asistencia telefónica (las 24 horas del día), y poder consultar dudas o problemas relacionadas con el procedimiento quirúrgico o con la infusión continua de analgésicos.

.3. Paciente y acompañante, deben recibir información por escrito y de forma oral, con recomendaciones acerca del seguimiento postoperatorio; y actividades que debe evitar: conducir vehículos..., e instrucciones acerca de las medidas a tomar en caso de complicaciones.

-No sólo es necesario valorar apósitos, sino también los drenajes. Actualmente pacientes con drenajes quirúrgicos, son incluidos en programas de cirugía ambulatoria.

-No es obligado la deambulación del paciente, cuando se interviene de una extremidad inferior, pero sí que tenga capacidad de caminar ayudado de muletas. Los pacientes con una puntuación igual o superior a 11. se consideran idóneos para el alta a su domicilio tras la realización de un bloqueo nervioso periférico en cirugía ambulatoria.

-INFORMACIÓN Y EDUCACIÓN: Dar información precisa oral y escrita sobre los síntomas relacionados con el bloqueo, su duración y necesidades de cuidados hasta la restauración de la sensibilidad del miembro, y asegurarse de la comprensión correcta de esta información.

BIBLIOGRAFÍA

1.N

-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
- Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
 - Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodio-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
 - Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
 - Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
 - Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
 - Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- 7. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

15.12)- -ANESTESIA REGIONAL EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

-La cirugía pediátrica es una subespecialidad de la [cirugía](#), dedicada al diagnóstico, cuidado preoperatorio, operación y manejo postoperatorio de los problemas que presentan el [feto](#), [lactante](#), escolar, [adolescente](#) y [joven adulto](#). Muchos cirujanos pediátricos, ejercen su especialidad en hospitales infantiles. El especialista en cirugía pediátrica, por lo general cursa estudios de postgrado en cirugía general o en pediatría, y luego completa la subespecialidad durante 2 a 4 años. En España, está reconocida como una especialidad dentro del sistema de formación [MIR](#), con una duración de 5 años.

-15.12.1)- Historia.

-Los primeros libros de texto de cirugía pediátrica se publicaron a mediados del [siglo XIX](#):¹:

- *Surgical Diseases in Children* (1861), por John Cooper Forster, con describiendo [hemangiomas](#), el manejo de pacientes con cuerpos extraños en las vías aéreas, [meningoceles](#) y [espina bífida](#), [gastrostomías](#) y [colostomías](#).
- *Surgical Diseases of Infants and Children* (1840-1860) por MP Guersant, cirujano del Hospital des Enfants Malades de [París](#) y describe: [fracturas](#), [hidrocele](#), [quemaduras](#), [hendiduras de labio](#), [hipospadias](#) y malformaciones oculares, [ausencia del ano](#), además de trócares y stents para mantener abierta la incisión practicada.

-Los primeros hospitales infantiles en el mundo, se fundaron en esa época, pioneros de la cirugía pediátrica:¹:

- El Hospital des Enfants Malades de París en [1852](#),
- Children's Hospital and Nursery de [New York](#) en es mismo año
- El Hospital for Sick Children de [Boston](#) en [1869](#).

-15.12.2)- Referencias.

1.  [Saltar a:](#) ^a ^b BRICENO-IRAGORRY, Leopoldo. Historia de la cirugía pediátrica. Gac Méd Caracas. [online]. abr. 2002, vol.110, no.2 [citado 11 noviembre de 2008], p.241-252. Disponible en la World Wide Web: [\[1\]](#). ISSN 0367-4762.
2.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
3. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.12.3)- Enlaces Externos.

- [Asociación Civil Argentina de Cirugía Pediátrica](#)
- [Sociedad Colombiana de Cirugía Pediátrica](#)
- [Sociedad Española de Cirugía Pedriátrica](#)
- [Sociedad Mexicana de Cirugía Pedriátrica](#)
- [Sociedad Venezolana de Cirugía Pedriátrica](#)
- [Manual de Cirugía Pediátrica en Línea](#)

Obtenido de

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_pediátrica&oldid=102026719»

Categorías:

- [Cirugía](#)
- [Pediatria](#)

-15.13.)- ANESTESIA REGIONAL EN CIRUGÍA PLÁSTICA INFANTIL.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre

La cirugía plástica infantil es una subespecialidad de la [cirugía plástica](#). Pertenece al extenso capítulo de la [cirugía reparadora](#) o [reconstructiva](#) de aquella especialidad.¹

-15.13.1)- Temática.

-Los siguientes temas médicos se señalan como de su incumbencia, esta subespecialidad es una de las asignaturas clásicas, que integran los [cursos de posgrado](#) de la [especialización](#). - Solo algunos especialistas tienen la experiencia necesaria para tratar niños, por lo que es fundamental atenderse con médicos, que tengan experiencia en la patología pediátrica.

- Generalidades: El cirujano plástico frente al paciente pediátrico y en el equipo interdisciplinario. Aspectos psicológicos y sociales causados por las malformaciones congénitas. Genética y herencia embriológica (normal y patológica). Consideraciones generales en las malformaciones congénitas: historia, frecuencia, clasificación (malformación, deformación, disrupción), etiopatogenia (genéticas y ambientales), diagnóstico, pronóstico, tratamiento, prevención. Nociones de metabolismo, medio interno y cicatrización en el niño. Anamnesis en cirugía pediátrica. Generalidades de plásticas cutáneas (injertos y colgajos) en cirugía infantil.
- Labio Leporino: Anatomía y embriología. Incidencia. Etiología. Patogenia. Clasificación. Formas clínicas. Tratamiento quirúrgico: oportunidad y técnicas. Complicaciones. Correcciones de las secuelas del labio fisurado, uni o bilateral.
- Nariz Leporina y Malformaciones Nasales: Nariz leporina secundaria, nariz leporina del fisurado bilateral, desviaciones septales en la infancia, atresia de coanas, malformaciones nasales: anatomía y embriología, incidencia, etiología, patogenia, formas clínicas, tratamientos y complicaciones.
- Fisura Palatina: Anatomía y embriología. Incidencia. Etiología. Patogenia. Clasificación. Formas clínicas. Tratamiento quirúrgico. Nociones de tratamiento ortopédico maxilar. Incompetencias velofaríngeas: diagnóstico y tratamiento. Osteotomías correctoras secundarias en fisurados. [Síndrome de Pierre Robin](#). Alveolo-plastias.
- Malformaciones Cráneo-faciales: Historia. Fisuras o hendiduras craneo-faciales: clasificación, estudio del paciente, oportunidad y técnicas quirúrgicas. Cráneo-estenosis: formas clínicas, estudio del paciente y tratamiento. Síndrome de Crouzon, [Síndrome de Apert](#) (acrocefalo-sindactilia), microsomía hemicráneo-facial (disostosis otomandibular), meningoceles frontonasales, hipertelorismo orbitario, disostosis mandibulo-facial ([síndrome de Treacher-Collins](#)), displasia óculo-aurículo-vertebral ([síndrome de Goldenhar](#), microsomía hemifacial, síndrome del I y II arcos branquiales), [hemiatrofia facial progresiva](#) (enfermedad de Romberg): definición, frecuencia, etiopatogenia, cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento. Crecimiento óseo posnatal de los huesos del cráneo y de la cara. Anoftalmia. Coloboma de párpado. Quistes dermoides de cejas.
- Malformaciones Auriculares: Agenesia e hipoplasia (microtia) del pabellón: formas clínicas, tratamiento y complicaciones. Papilomas. Fístulas. Orejas en asa: formas clínicas, tratamiento y complicaciones.
- Malformaciones del Cuello: Fístulas y quistes branquiales, quiste tirogloso, sinostosis cervical congénita (Síndrome Klippel-Feil), [pterygium colli](#), escápula elevada (enfermedad de Sprengel) y tortícolis congénito: anatomía y embriología, incidencia, etiopatogenia, cuadros clínicos, tratamiento y complicaciones.
- Malformaciones Genitales: [Hipospadias](#), [epispadias](#), extrofia de vejiga y [agenesia de vagina](#): anatomía y embriología, incidencia, historia, clasificación, clínica y

tratamiento. Criterios de operabilidad y planificación del tratamiento. Técnicas quirúrgicas. Complicaciones.

- Malformaciones de Manos y Miembros: Anatomía y embriología. Incidencia. Etiopatogenia, clasificación y tratamiento. Complicaciones y secuelas.
- Otras Malformaciones: Espina bífida y pectum excavatum: etiopatogenia, cuadro clínico y tratamiento.
- Tumores de la Infancia: Nevos y melanomas. Tumores benignos y malignos de partes blandas de cabeza y cuello. Tumores óseos faciales, odontogénicos, no odontogénicos. Displasia ósea.
- Traumatismos: Heridas de la cara: mordeduras, avulsiones. Fracturas maxilo-faciales. Traumatismos de miembros superior e inferior. Fracturas expuestas. Principios de reconstrucción. Reposición de tejidos. Procedimientos microquirúrgicos.
- Estados Intersexuales: Diagnóstico del sexo: cromosómico, gonadal, genital y hormonal. Estados intersexuales: hermafroditismo, pseudohermafroditismos, disgenesia gonadal, síndrome de Klinefelter. Diagnóstico y tratamiento. Intersexo: Concepto. Enfoque multidisciplinario. Decisiones legales y quirúrgicas. Sexo psíquico, social y legal. Técnicas quirúrgicas: masculinizantes y feminizantes. Nociones de tratamientos clínicos (hormonales).

-15.13.2)- Véase También.

- [Cirugía plástica](#);
- [Cirugía reconstructiva](#);
- [Cirujano plástico](#);

-15.13.3)- Referencias.

1. [Volver arriba ↑ Página web oficial de SACPER.](#)
2.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique. 2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.
-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
3. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-15.13.4)- Enlaces Externos.

- [Página web oficial de SACPER](#)

Obtenido de

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía plástica infantil&oldid=97327993](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirugía_plástica_infantil&oldid=97327993)»

Categorías:

- [Cirugía](#)
- [Cirugía plástica](#)
- Se editó esta página por última vez el 4 mar 2017 a las 19:28.
- El texto está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0](#); pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros [términos de uso](#) y nuestra [política de privacidad](#).
Wikipedia® es una marca registrada de la [Fundación Wikimedia, Inc.](#), una organización sin ánimo de lucro.
- [Normativa de privacidad](#)
- [Acerca de Wikipedia](#)
- [Limitación de responsabilidad](#)
- [Desarrolladores](#)
- [Declaración de cookies](#)
- [Versión para móviles](#).

-15.14)- ANESTESIA REGIONAL EN HERNIOPLASTIAS.

-Hay dos tipos principales de hernias, denominadas así según la zona del cuerpo, en que se encuentran. En cada una de estas categorías hay diferentes tipos de hernias:

-Hernias inguinales:

-Hernia Inguinal directa: Este tipo de hernia se produce en la zona final del músculo, al lado de la abertura del canal inguinal, en la región inguinal. Habitualmente, las hernias directas se presentan en hombres mayores de 40 años y pueden producirse a causa del envejecimiento o de lesiones. [Figura](#).

-Hernia Inguinal indirecta: La hernia indirecta es el tipo de hernia más frecuente en los varones y se produce cuando un asa intestinal o grasa hace presión contra el canal inguinal (o a través del mismo), en la región inguinal. Esta zona puede presentar un defecto congénito, lo que permite que aparezcan hernias con el tiempo. Tanto hombres como mujeres pueden presentar este tipo de hernia. [Figura](#)

-Hernia femoral: Esta hernia es más frecuente en las mujeres, y aparece como consecuencia de una debilidad de la zona del canal femoral de la ingle. [Figura](#).

-Hernias ventrales : también conocidas como hernias abdominales o eventraciones.

-Hernia Incisional: Con la cirugía abdominal aparece el riesgo de una hernia incisional. Este tipo de hernia aparece a través de la cicatriz de una intervención quirúrgica previa, y puede producirse en cualquier parte del abdomen, meses o años después de la operación. [Figura](#)

-Hernia Umbilical: Esta hernia se observa en los niños y adultos de ambos sexos, en el anillo umbilical que rodea el ombligo. Puede ser causada por un defecto congénito o bien puede producirse con el tiempo, debido a la obesidad, la tos excesiva o el embarazo. [Figura](#).

-Hernia Epigástrica: Una hernia epigástrica aparece a través de la pared abdominal, entre la parte inferior del esternón y el ombligo. Tanto hombres como mujeres, pueden presentar este tipo de hernia, que generalmente se produce a consecuencia de una debilidad congénita, combinada con una presión intrabdominal a lo largo de la línea media. [Figura](#).

-Otros tipos de hernia: Su médico puede usar otros términos, para describir su hernia. Si usted presenta hernias en ambos lados de la ingle, se conocen como hernias bilaterales. Si la hernia se produce en el mismo lugar, que una reparación anterior de una hernia, se conoce como hernia recurrente o recidiva.

-Resumen de las opciones de tratamiento: El objetivo de la cirugía es reparar el tejido débil de la pared abdominal, para que el intestino y los demás tejidos, no puedan empujar de nuevo a través de la misma. Por lo general, cuanto más temprano se hace la reparación, menor es el tamaño de la hernia, y se producen menos traumatismos por la operación. Normalmente, con las hernias más pequeñas, se experimenta una recuperación más rápida. Por lo tanto, es importante buscar atención médica cuanto antes.
.Una vez que le hayan reparado satisfactoriamente la hernia ,y que se haya recuperado de la operación, podrá volver a sus actividades habituales.

-Haga clic en uno de los siguientes enlaces para examinar sus opciones quirúrgicas:

[Cirugía de reparación de la hernia ventral \(abdominal\) o eventración](#)

[Cirugía de reparación de la hernia inguinal](#)

-15.14.1)- Cirugía de Reparación de la Hernia Ventral o Eventración.

- Dependiendo de la localización y de la gravedad de la hernia abdominal, y también de sus antecedentes médicos, su médico le recomendará una cirugía abierta o laparoscópica. En cada opción quirúrgica hay diferentes técnicas de reparación de la hernia. La siguiente información le ayudará a comprender estas opciones de reparación de las hernias:

-Cirugía abierta:

-Reparación en parche (o malla)



[-DUALMESH® PLUS Biomaterial de GORE.](#)

-El Biomaterial GORE DUALMESH® PLUS es el primer material de dos superficies para hernias que tiene agentes antimicrobianos que inhiben la colonización bacteriana de la prótesis.



[DUALMESH® Biomaterial de GORE.](#)

-El Biomaterial GORE DUALMESH® es un parche de ePTFE blando y cómodo, que ofrece un diseño exclusivo, con dos superficies.

- Su médico le practicará una incisión en el abdomen, en el lugar en el que está localizada la hernia.
- El intestino o los tejidos que se encuentran dentro del saco herniario se vuelven a colocar en la cavidad abdominal.
- La hernia se repara de una de dos maneras:
 - "Reparación primaria" - Esta reparación supone volver a coser los tejidos de la pared abdominal entre sí con puntos de sutura, como el [o hilo de sutura GORE-TEX®](#).
 - "Reparación en parche o malla" - se coloca un parche, como el [Biomaterial DUALMESH® PLUS de GORE](#), para que cubra el defecto herniario y se superpone al mismo. A continuación, el parche se sutura. Con el tiempo, los tejidos del organismo crecen naturalmente sobre el parche, ayudándolo a permanecer colocado y añadiendo resistencia a la reparación. Los biomateriales DUALMESH® de GORE están ideados para integrarse firmemente a los tejidos de la pared abdominal en una cara, pero no a los intestinos ni a los tejidos vulnerables en la otra cara. El [DUALMESH® PLUS Biomaterial de GORE](#) es el primer producto de reparación de hernias que cuenta con dos superficies y contiene agentes antimicrobianos que inhiben el crecimiento bacteriano (conocido como colonización bacteriana) sobre el parche, durante un periodo de hasta catorce días después de la intervención. Esta característica puede ser útil para los pacientes, puesto que se ha descrito que el índice de infecciones en las reparaciones abiertas de hernias ventrales es aproximadamente del 10%.*
- La incisión de la piel se cierra con puntos, grapas, cinta quirúrgica adhesiva o pegamento especial.
* Klinge U, Conze J, Krones CJ, Schumpelick V. Incisional hernia: open techniques. World Journal of Surgery 2005;29(9):1066-1072.

-Cirugía Laparoscópica:

-Uso del parche o malla:



- Su médico practica varias incisiones pequeñas (generalmente entre tres y seis) en la pared abdominal que rodea la hernia.
- Se insufla en el abdomen gas de dióxido de carbono. A continuación se introducen en el abdomen los instrumentos quirúrgicos y un laparoscopio (cámara especial), a través de las incisiones.
- Con ayuda de los instrumentos quirúrgicos, se realiza una "reparación con parche". (Consulte la descripción de la cirugía abierta, más arriba.)
- El gas se libera y las incisiones cutáneas se cierran.

La reparación laparoscópica de la hernia ventral se realiza habitualmente con anestesia general y muchas veces en estas intervenciones se puede dar al paciente de alta el mismo día. La cirugía laparoscópica de la hernia ventral ofrece posibles ventajas como un tiempo de recuperación más rápido, menos dolor, índice de infección más bajo, disminución de las

recurrencias de hernia y una menor cantidad de complicaciones.

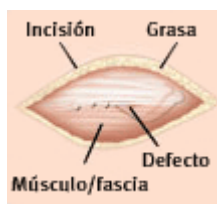
-Cualquiera que sea la técnica quirúrgica que se practique, abierta o laparoscópica, los estudios médicos han demostrado que una reparación con parche es el método más eficaz en la mayoría de los casos de hernia ventral.

-15.14.2)- Cirugía de Reparación de la Hernia Inguinal.

-Dependiendo de la localización y de la gravedad de la hernia inguinal, y también de sus antecedentes médicos, su médico le recomendará una cirugía abierta o laparoscópica. En cada opción quirúrgica hay diferentes técnicas de reparación de la hernia. La siguiente información le ayudará a comprender estas opciones de reparación de las hernias.

-Cirugía abierta:

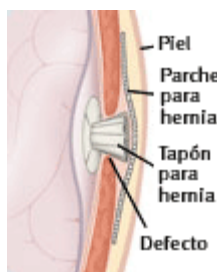
-Reparación primaria:



- Reparación con tapón y parche



-Tapón y parche (vista lateral)



-[Tapón bioabsorbible GORE para hernias-Hernia Plug.](#)

-W. L. Gore & Associates ha aplicado quince años de investigación en materiales bioabsorbibles para elaborar la opción más eficaz de los tapones para hernias: el nuevo

tapón bioabsorbible GORE para hernias.



-MYCROMESH® PLUS Biomaterial de GORE.

-MYCROMESH® Plus Biomaterial de GORE proporciona la respuesta adecuada a la mayoría de las reconstrucciones complicadas de hernias y tejidos blandos:

- Su médico practica una incisión en el mismo lado que la hernia, a un ángulo justo encima del pliegue en que el abdomen se junta con el muslo. Esto puede hacerse con anestesia epidural local o general.
- El intestino o los tejidos que se encuentran dentro del saco herniario se vuelven a colocar en la cavidad abdominal. El exceso del saco se puede ligar o extraer.
- La hernia se puede reparar de tres maneras:
 - "Reparación primaria" - también conocida como "reparación con sutura", esta reparación supone coser los tejidos de la pared abdominal entre sí con puntos de sutura, como el [hilo de sutura GORE TEX®](#).
 - "Reparación con parche o reparación sin tensión" - Se coloca un parche, como [MYCROMESH PLUS® Biomaterial de GORE](#), sobre la zona debilitada alrededor de la hernia, sobre los músculos. Con el tiempo, los tejidos del organismo se integran con el parche, ayudándolo a permanecer colocado, para formar una reparación resistente.
- "Reparación con tapón y parche" - Se coloca un tapón para rellenar espacio, como el tapón bioabsorbible para hernia de GORE, dentro de la hernia inguinal, para reforzar y apoyar el tejido débil. A continuación, se coloca un parche sobre la zona. El [tapón bioabsorbible GORE para hernia-Hernia Plug](#) es el único tapón para hernia que es 100% bioabsorbible y está diseñado para evitar las complicaciones relacionadas con los tapones permanentes para hernias.
- La incisión de la piel se cierra con puntos, grapas, cinta quirúrgica adhesiva o pegamento especial.

-15.14.3)- Cirugía Laparoscópica.

- Su médico practica varias incisiones pequeñas (generalmente entre tres y seis) en la pared abdominal que rodea la hernia.
- Se insufla en el abdomen gas de dióxido de carbono. A continuación se introducen en el abdomen los instrumentos quirúrgicos y un laparoscopio (cámara especial), a través de las incisiones.
- La hernia se repara por medio de una técnica de "reparación con parche" (consulte la descripción en Cirugía abierta, más arriba). Sin embargo, en esta reparación, el parche se coloca por debajo de los músculos.
- El gas se libera y las incisiones cutáneas se cierran.

-La mayoría de las operaciones por laparoscopia son intervenciones con anestesia general en las que el paciente recibe el alta el mismo día. Debido a que sólo se precisan incisiones pequeñas, la cirugía laparoscópica ofrece un tiempo de recuperación más rápido, menos dolor, disminución de la recurrencia de la hernia y menos complicaciones.

-¿Cómo puede prepararse para la intervención? :

1. [Hernias epigástricas](#)

Se presentan en la parte superior del abdomen, entre el ombligo y el esternón, en la línea media.

2. [Hernias incisionales](#)

Se presentan en la zona de una incisión quirúrgica previa.

3. [Hernias umbilicales](#)

Se presentan en la zona del ombligo.

4. [Hernias inguinales directas](#)

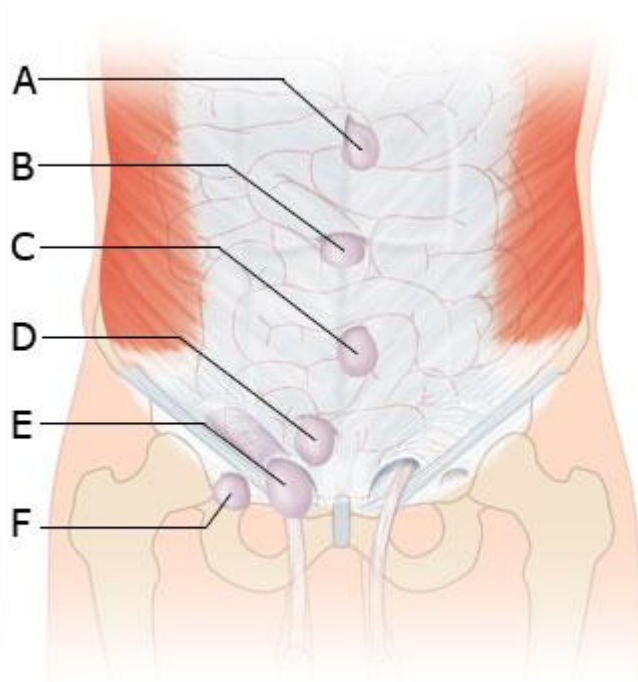
Se presentan en la ingle, cerca de la abertura del canal inguinal.

5. [Hernias inguinales indirectas](#)

Se presentan en la ingle, en la abertura del canal inguinal.

6. [Hernias femorales](#)

Se presentan en el canal femoral.



-15.15)- ANESTESIA REGIONAL EN OBSTRUCCIÓN INTESTINAL.

-15.15.1)- HISTORIA.

1. PRAXAGONAS (350 a.C.) Realizó la primera operación de obstrucción intestinal. En esta época se utilizaba opio para aliviar el dolor, mercurio y municiones de plomo para abrir las asas ocluidas, lavados gástricos .
2. HARTWELHOUDE (1912) Observa que al administrar soluciones salinas se prolongaba la vida a pocos con obstrucción intestinal.
3. 1920. Con el advenimiento de los rayos X (las radiografías) se mejora el diagnóstico de obstrucción intestinal.
4. 1930. Se inicia el uso de sonda Nasogástrica y sondas intestinales para prevenir y aliviar distensión, abdominal en pacientes con obstrucción intestinal.
5. En 1940-1950. Se inicia antibioticoterapia en paciente con obstrucción intestinal. La longitud del intestino delgado es un tanto engañosa porque en los cadáveres mide 7 metros una vez disecado el mesenterio, pero en las operaciones del intestino delgado se puede pasar con facilidad un catéter de 1 metro desde el yeyuno proximal hasta la válvula ileocecal.
.Si el intestino delgado fuese un conducto liso, su superficie interna total sólo sería de unos 0,33 m², pero esta superficie aumenta mucho más por la presencia de unos pliegues circulares que sobresalen dentro de la luz y que se conocen como válvulas

conniventes, son más numerosos en el yeyuno, disminuyen en forma gradual en el íleon distal. Esta superficie aumenta todavía más por la presencia de vellosidades, de las cuales existen 30 a 40 por mm² a lo largo de todo el intestino delgado, de modo que la superficie interna total supera los 200m².

-15.15.2)-. DEFINICIÓN.

-La oclusión intestinal constituye una identidad patológica, bien definida desencadenada por una interferencia al flujo intestinal de gases, líquidos y sólidos.

-Hay que saber diferenciar lo que es:

1. **OBSTRUCCIÓN SIMPLE:** Es aquella donde única y exclusivamente se encuentra perturbado el tránsito intestinal .
2. **OBSTRUCCIÓN CON ESTRANGULACIÓN:** Es donde, además de estar perturbado el tránsito intestinal, se encuentra comprometida la circulación sanguínea del segmento intestinal afectado.

-Esto explica la fisiopatología, la clínica y la terapéutica del síndrome del obstruido.

.Hay que diferenciarlo del término de la SUBOCLUSIÓN INTESTINAL u OCLUSIÓN PARCIAL, el cual muchos autores niegan, pero es un hecho ante el cual nos vamos a tener que enfrentar en los Servicios de Emergencia, al ver a un paciente con sintomatología similar al de la obstrucción intestinal: sensación nauseosa, vómitos, distensión abdominal, pero que elimina flatos y los ruidos hidroaéreos se encuentran presentes.

-El tratamiento de este tipo de pacientes es médico, es decir, Hidratación, sonda nasogástrica y observación por 24 hrs. De acuerdo a su evolución puede ir hacia la normalidad o hacer un cuadro de obstrucción intestinal cuyo tratamiento es quirúrgico.

-15.15.3. CLASIFICACIÓN.

-La clasificación de Von Walh, y Von Manenfell de la verdadera oclusión intestinal.:

- Por estrangulaciones: Hernias estranguladas :

Estrangulaciones internas

Vólvulos

Invaginaciones.

-Por Obturación:

- Obstáculo Extrínseco : Tumor extraintestinal

Adherencias inflamatorias

-Obstáculo en la

pared Intestinal:

Tumores inflamatorios crónicos

-Obstáculo en la

luz intestinal:

Adherencias inflamatorias_

Bolo fecal

Cálculo Biliar

Parásitos

Cuerpos Extraños

-Clasificación: Por su Embriología, evolución y nivel:

-Alto : Estómago Vómitos

Duodeno

-Medio Yeyuno Vómitos distensión

Ileon

Colon derecho

-Bajo Colon Izquierdo Distensión

Sigmoides

Recto

-Otra Clasificación es:

- 1.- Obstrucción Mecánica - Íleo Mecánico - Íleo Dinámico
- 2.- Íleo Paralítico – Íleo Adinámico
- 3.- Íleo Espástico

- Íleo Mecánico - Íleo Dinámico :

-La característica de este íleo se produce cuando existe un verdadero obstáculo en la luz intestinal, ocasionando lesiones patológicas decididas de origen luminal, intramural o por comprensión extraluminal (afecciones de órganos vecinos).

-Etimológicamente se le da el nombre de obstrucción intestinal al cierre de la luz intestinal.

-Cuando la obstrucción intestinal evoluciona por etapas y el Síndrome Obstructivo es incompleto, se dice que el paciente padece de Obstrucción Crónica o subaguda; que clínicamente se traduce por el síndrome de Konig completo o esbozado, que se manifiesta por:

1. Crisis de cólicos , en general postprandiales alejados.
2. Ondas peristálticas visibles (signo de Bouveret) cuya reptación parece iniciarse y termina en el mismo punto.
3. Ruidos hidroaéreos, borborigmos, chapoteo a la palpación de las asas distendidas.
4. Desempeño diarreico que indica en general el franqueo transitorio del obstáculo.

-La Oclusión Intestinal Aguda obedece al cierre completo de la luz intestinal por los distintos mecanismos conocidos y clásicos: estrangulación, torsión, invaginación, obturación.

- Íleo Paralítico o Adinámico

-Es un término que se aplica a toda distensión intestinal, lentificación o detención del pasaje de lo ingerido en ausencia de una causa demostrable de obstrucción mecánica.

-Desde el punto de vista anatómico, el íleo puede comprometer todo el tracto digestivo (íleo paraintestinal) o puede estar limitado al estómago (gastroparesia, atonía gástrica), a una región segmentaria del intestino delgado (asa centinela) o a una zona del colon (obstrucción segmentaria aguda del colon) o a todo el colon y recto (megacolon). El íleo funcional puede seguir a una anestesia general y a operaciones abdominales (íleo post- operatorio).

-En la relación con estas diferencias anotadas, el término del ÍLEO debe ser utilizado con sentido descriptivo agregando los adjetivos que mejor definan la situación clínica en estudio.

-La característica de este íleo es que la dificultad al tránsito se altera por ausencia del peristaltismo (es decir la falta de poder de contracción).

-Además la gran distensión de las asas da lugar a que éstas se acoden, lo cual agrega otro factor más a la obstrucción .

- Íleo Espástico-

-La característica de este íleo es que la dificultad al tránsito normal intestinal es producida por el Espasmo Intestinal.

-Rara vez se observa en forma pura, es decir sin causa aparente, salvo el factor neurogénico provocador del espasmo, por irritación nerviosa y transmitida por la vía refleja.

. Murphy cita el caso clásico del Cólico de plomo y relata una observación y los vómitos persistentes le hacen practicar una laparotomía.

-Se encontró con una porción de intestino delgado, de unos 40 cm de longitud fino, blanco y duro que más parecía un proceso cicatricial, lo suficientemente quebradizo y resistente como para romperse.

-Por debajo y por arriba de la lesión, el intestino era normal.

. Murphy se había preparado para realizar la recesión del segmento intestinal, lo tenía envuelto en una compresa caliente y de pronto la víscera recobra su tamaño, forma y tonismo normal.

.Fue la única vez que tuvo la oportunidad de ver la manifestación espástica intestinal provocada por el Saturnismo (cólico de Plomo).

-También se describen Íleos Espásticos en la intoxicación por leche y helados.

-Más frecuentemente se encuentran en las intoxicaciones alimentarias por ptomaína.

* **Mortalidad**

1. Con el mejor conocimiento de la fisiopatología;
2. con el progreso de los métodos diagnósticos: Radiología, Ecografía, T.A.C., etc.;
3. con el perfeccionamiento de nuevas técnicas quirúrgicas;
4. con la evolución de los elementos auxiliares de toda intervención quirúrgica: Anestesia, Transfusiones sanguíneas, Crista-loides, etc.;
5. con el uso de las Sondas de intubación intestinal;
6. con la evaluación de la Antibioticoterapia,

se ha logrado disminuir la mortalidad a menos del 10% de los casos aproximadamente, cifra bastante alta en la actualidad, a pesar de los avances antes mencionados.

-15.15.4)- ETIOLOGÍA.

-El intestino delgado es el sitio de obstrucción en aproximadamente el 80% de los casos, y el intestino grueso en el aproximadamente el 20% de los casos:

.1. Causas de Obstrucción del Intestino Delgado:

-. **Hernia Externa :** Aproximadamente una tercera parte de los casos se deben a incarceration o estrangulación de una Hernia Externa.

.Por esta razón, en un paciente obstruido se deben palpar cuidadosamente las diferentes zonas a nivel abdominal ,donde se presenten las hernias.

.Por este motivo es importantísimo examinar al paciente con el abdomen completamente descubierto.

.En la actualidad, la frecuencia de aparición ha empezado a disminuir dado que se realizan intervenciones quirúrgicas de hernioplastías electivas frecuentemente.

-Una hernia incarcerada puede pasar inadvertida para el cirujano, particularmente en pacientes obesos.

-Hay que tener en consideración, sobre todo en las pacientes ancianas la aparición en la zona femoral o crural de las denominadas Hernias de Richter o por Pellizcamiento.

2. Bridas y Adherencia: Ya sean inflamatorias, congénitas o neoplásicas.

-Debe pensarse siempre en la posibilidad de una oclusión por bridas y adherencias cuando al examinar el abdomen se comprueba la presencia de cicatrices abdominales o toracoabdominales o la existencia de antecedentes traumáticos.

-Las bridas y adherencias son responsables de una tercera parte de los casos de Obstrucción Intestinal.

-En los niños se pueden observar bandas congénitas, pero las adherencias adquiridas a partir de operaciones abdominales o inflamaciones son mucho más frecuentes en adultos.

-En un estudio realizado en las EE.UU., el 80% de las admisiones por Abdomen Agudo fueron:

- 1) Bridas y Adherencias,
 - 2) Hernias Complicadas (incarceradas o estranguladas),
 - 3) Neoplásicas.
- Éstas son causa del 80% de las Obstrucciones Intestinales.
- . El orden varía de acuerdo a la edad.
 - . En los niños las hernias son la causa más frecuente.
 - . Las neoplasias son la causa más frecuente en los ancianos.

3. **Vólvulo;** Dentro de los trastornos al tránsito intestinal, el mecanismo de Torsión o Vólvulo del Yeyuno-Ileon da origen generalmente a Síndromes de Oclusión aguda, con producción de lesión vasculares, linfáticas y nerviosas del tipo irreversible, en el intestino y en el mesenterio.

-El grado de torsión del asa varía entre 90 y 360 grados y las lesiones estarán en relación con la importancia de la interrupción circulatoria producida por el Vólvulo.

-Se produce la rotación de las asas intestinales alrededor de un punto fijo como consecuencia de anomalías congénitas o adherencias adquiridas.

-La iniciación de la obstrucción generalmente es brusca y la estrangulación se desarrolla con suma rapidez; la mala rotación del intestino constituye una causa de vólvulo en los lactantes.

4. **Invaginación; Intususcepción:** Se define como la penetración de un segmento intestinal en otro adyacente.

-En la forma habitual Descendente o Anterógrada, la porción proximal del intestino penetra en la porción distal.

-En la forma Retrograda o Ascendente se produce la invaginación de una porción inferior del intestino en otra superior.

-El ejemplo clásico de esta última variedad lo constituye la intususcepción retrógrada del intestino delgado dentro del estómago, complicando una gastroyeyunostomía.

-Rara vez se encuentra en adultos y por lo general es causada por algún pólipo u otra lesión intraluminal.

Esta patología se encuentra frecuentemente en los niños y no requiere de lesión orgánica alguna.

El síndrome de dolor cólico, sangre por el recto, y masa palpable abdominal, es característico.

5. **Hernias Internas:** Son aquellas cuyo orificio herniario se halla en la cavidad abdominal y no hacen prominencia hacia el exterior.

-Los orificios herniarios internos verdaderos están constituidos, en su mayor parte, como consecuencia de malformaciones congénitas.

-Son frecuentes las Hernias Internas a través del Hiato de Winslow, del Orificio Obturador, de las Fositas de Treitz, de la Fosita Cecal, el Síndrome de Chailaditi, etc.-

-También como consecuencia de ojales congénitos en el Epiplon Mayor o como consecuencia de una mala técnica de sutura del meso después de una resección intestinal y anastomosis T-T.

6. **Íleo Biliar:** Es una variedad grave de obstrucción u oclusión por obturación, provocada por la progresión en la luz intestinal de un cálculo biliar.

-Las diferentes estadísticas señalan, en cuanto a su frecuencia, cifras que oscilan entre el 1% y 4% de todas las obstrucciones intestinales.

-Son frecuentes en personas de edad avanzada con predominio del sexo femenino, aproximadamente 6 mujeres por 1 hombre.

-Los cálculos pueden parar desde la Vesícula o el Colédoco al Estómago, al Duodeno o al 1/3 derecho del Colon Transverso.

-Como consecuencia de una litiasis vesicular o coledociana, se producen procesos inflamatorios de estos segmentos biliares:

- Colecistitis,
- Pericolecistitis,
- Pericoledocitis.

-Con adherencia a los órganos vecinos ya mencionados.

-Por el mecanismo de las Úlceras de decúbito de Lanne-longue se produce la eliminación de la escara y la instalación de una Fístula Biliodigestiva:

- Colecisto o Colédoco..... Gástrica
- Colecisto o Colédoco..... Duodenal
- Colecisto Colónica.

-Y a través de la perforación se vuelca el cálculo en las vías digestivas.

7. Mucho más raras son las Fístulas Colecistoyeyunales: Una vez que el cálculo se ha volcado al tubo digestivo la vesícula se retrae, y la fístula puede cerrarse espontáneamente, de ahí que sea excepcional poder encontrar el orificio fistuloso en casos de Íleo Biliar, sobre todo en pacientes que han hecho el pasaje calculoso con mucha anterioridad al episodio agudo que los ha llevado a la intervención quirúrgica. Es en estos casos que el cirujano encuentra solamente procesos de perico-lecistitis con adherencias más o menos firmes.

-Los cálculos pueden pasar a las Vías Digestivas sin dar sintomatología y ser expulsados con los vómitos o con las deposiciones.

-Prueba de ello es que Wakefield, sobre 152 fístulas biliodigestivas, sólo observó un 10% de íleos biliares.

-En orden de frecuencia, las fístulas biodigestivas más comunes son:

- 1) Colecistoduodenales,
- 2) Colecistocolónicas,
- 3) Colecistogástricas.

El cálculo de acuerdo con su volumen y forma progresa o se detiene, teniendo mucha influencia en la progresión o impactación el Factor Espasmódico Intestinal.

El Íleo Biliar evoluciona por etapas, los episodios obstructivos se repiten y ceden, por la migración del cálculo, hasta que se impacta en forma definitiva generalmente a nivel de la Válvula Ileocecal, dando el Síndrome Obstructivo Agudo.

8. Obstrucción Intestinal por Enterolitos: Es una forma de obstrucción por cuerpo extraño sumamente rara.

Se consideran tres grupos de Enterolitos según su composición:

.PRIMER GRUPO: Lo forman concreciones compuestas fundamentalmente por precipitaciones de fosfatos, de calcio, de magnesio. La precipitación se efectúa sobre un núcleo de sustancias no digeribles: fibras vegetales, pelos, pedazos de hueso, dientes y pequeños cuerpos extraños tragados accidentalmente.

.SEGUNDO GRUPO: Está formado por concreciones de minerales insolubles que han sido ingeridos como medicamentos, por ejemplo magnesio, hierro, bismuto, etc. Son similares al grupo anterior excepto en el origen exógeno de sus sustancias minerales.

.TERCER GRUPO: Lo constituyen los Enterolitos propiamente dichos, de bajo peso específico, forma irregular y de apariencia porosa. Están constituidos principalmente por masas de fragmentos vegetales (fitobezoar), mezclados con partículas de material calcáreo similares a los que se encuentran en el primer grupo.

.Cuando lo forman masas de pelos se denominan Tricobezoar.

9. Parasitarias: De las complicaciones que pueda ocasionar la Ascariasis, la obstrucción intestinal es una de las más frecuentes. La enfermedad se presenta sobre todo en la niñez, entre los 2 y 9 años, excepcionalmente en niños mayores de 16 años.

.La aglutinación de los vermes puede provocar la obstrucción intestinal. En general se presenta la complicación en niños débiles, desnutridos, anémicos y portadores de otras parasitosis.

El síndrome obstrucción puede producirse por distintos mecanismos: por obturación, por espasmo, por invaginación, por vólvulo, por estrangulación herniaria y excepcionalmente por infarto intestinal.

10. Estrechez Inflamatoria:

-TBC INTESTINAL: Puede provocar síndrome obstructivo, sobre todo en la región del Ileon terminal.

.La predilección de esta afección es por la región ileocecal y la obstrucción se produce por estenosis cicatrizal, por peritonitis fibrinoplástica o por obstrucción por aumento de la masa tumoral, sobre todo en la forma hipertrófica de la TBC del intestino Delgado, no así en la forma ulcerada.

.Una de las características radiológicas de la TBC Ileocecal es la gran irritabilidad del ileocecoascendente que se manifiesta por el llenado rápido de estas regiones con el bario (signo de Stierlin).

-ENFERMEDAD DE CROHN (Crohn- Ginzburg-Oppenheimer):

-Se conoce con el nombre de Ileítis Regional o Enteritis Regional a un proceso inespecífico de etiología desconocida que se asienta preferentemente en la porción terminal del Intestino Delgado.

-Se presenta generalmente en sujetos jóvenes y sigue su evolución en tres etapas: Aguda, Subaguda y Crónica.

.Etapa Aguda: los signos y síntomas la hacen confundir con diferentes patologías, particularmente la Apendicitis Aguda.

.Etapa Subaguda: persiste el dolor abdominal, estado diarreico, anemia hipocrómica, pérdida de peso, generalmente se palpa un tumor, que corresponde a la porción enferma del intestino. En esta etapa y en un estado más avanzado cursa con sintoma-tología de obstrucción intestinal.

.Etapa Crónica: existe tendencia a la formación de trayectos fistulosos visceroviscerales, fistulas externas visceroparietales en pared abdominal anterior, región perineal, lumbar, inguinal, etc. (fase de Fistulización).

11. Obstrucción Intestinal por Lesiones Tumoraes del Intestino Delgado:

-Tumores Benignos: Los T.B. más frecuentes son:

1. **ADENOMAS:** Es el más común de los T.B., pueden ser simples o múltiples; sésiles o pediculados; casi siempre de situación intraluminal. Se incluyen entre ellos a los PÓLIPOS Y PAPILOMAS.
2. **LIPOMAS:** Pueden ser subseroso o submucoso. Con superficie lisa o irregular. Muy a menudo lobulado.
3. **LEIOMIOMAS:** En general son únicos. Tienen su origen en la muscularis mucosae o en una de las capas del músculo liso. Crecen hacia la luz intestinal o hacia la serosa.

-Pueden sufrir transformación fibrosa o necrosis con formación de cavidades, abscesos y calcificaciones.

-Pueden alcanzar elementos nerviosos y dar lugar a Neuro-fibromas, Schwannomas, etc.

Todos estos tumores neurogénicos pueden ser únicos o múltiples: intraluminales o intramurales.

-De todos estos tumores mencionados, aquellos que tienen crecimiento intraluminal pueden dar origen a Síndrome de Obstrucción Progresiva por el mecanismo de la estenosis intrínseca.

-Los tumores pediculados, polipoides, también ocasionan obstrucciones por el mecanismo de la invaginación.

-Los tumores pediculados pueden sufrir torsión con necrosis del pedículo y hemorragias.

12. Tumores Malignos:

-Los más frecuentes son:

- Linfosarcoma;
- Leiomiomasarcoma;
- Adenocarcinoma.

Todos los tumores malignos mencionados pueden dar lugar a Síndromes obstructivos por el mecanismo de la estenosis anular, la invaginación, la forma infiltrativa y la compresión extrínseca por tumores voluminosos.

-15.15.5)- Causas de Obstrucción del Intestino Grueso.

1.. Fecaloma: Se producen como consecuencia de acumulación de materiales fecales, mucus y detritus dentro del intestino grueso produciendo síntomas de obstrucción.

-Se localizan más frecuentemente en el asa sigmoidea pudiendo impactarse en la ampolla rectal.

-Se presentan frecuentemente en personas con antecedentes de estreñimiento pertinaz, en pacientes ancianos que tienen poca movilidad o enfermedades neurológicas.

2. Vólvulo Cecal: Representa menos del 1% de todos los casos de obstrucción intestinal. Requiere que el Ciego y el Colon Ascendente dispongan de un mesenterio largo.

-Son factores predisponentes o asociados con la presentación de esta patología la distensión intestinal secundaria al íleo o a la obstrucción colónica distal, las adherencias inflamatorias postoperatorias, que sirven como punto de fijación alrededor del cual el Ciego rota, y el embarazo por el desplazamiento del Ciego.

-Sin embargo no se conoce si la patología del vólvulo está relacionada en forma exclusiva con factores mecánicos o con anomalías de la motilidad.

-La sintomatología adopta alguno de los tres cuadros clínicos siguientes:

.Náuseas y vómitos; tiene una rápida evolución y termina como una verdadera catástrofe abdominal.

.La forma Obstruktiva Aguda: Se presenta con todas las características inespecíficas de una obstrucción intestinal aguda sin características especiales.

La forma rara que aparece con síntomas intermitentes y crónicos de dolor y distensión, se relaciona con vólvulos cecales de resolución espontánea.

3. Vólvulo de Sigmoides: Se define como la torsión que se produce en este segmento alrededor del eje longitudinal del mesosigma.

Se le considera como causa predisponente al megacolon o dolico colon, a lo que se agrega la longitud exagerada del mesosigma y su gran movilidad, asociada a anomalías de rotación.

Se han descrito como factores predisponentes, el peso excesivo del asa como consecuencia de la acumulación de materias fecales sólidas o pastosas, el estreñimiento y los procesos inflamatorios del mesosigma, dando lugar a mesosigmoiditis retráctiles que al acercar la base o pies del asa omega con sus dos componentes intestinales, en forma de U cerrada y acostada, favorecen la torsión.

-15.15.6)- CUADRO CLÍNICO.

Obstrucción Intestinal	Alta	Media	Baja
Vómitos	++++	+++	+
Distensión	Precoz		Tardíos

- ++ ++++

Vómitos y Distensión - ++ + ó -

Dolor Abdominal Todos

Falta de Eliminación
de Flatos y Heces Todos

15.15.7)- FISIOLÓGÍA DEL INTESTINO

-Después de una operación, en ocasiones el intestino delgado remanente compensa las pérdidas quirúrgicas con una hipertrofia de sus vellosidades, pero ciertas funciones sólo se cumplen dentro de determinados segmentos del intestino delgado y se pierden para siempre si se reseca el intestino.

-Por lo tanto, es necesario tener en cuenta las funciones de estos segmentos para que al hacer una resección del intestino delgado, el paciente no quede con graves síntomas incapacitantes. Esto fue demostrado por Lillehei y Wangenstein ,al referirse a la importancia del íleon terminal ,en las operaciones colónicas, pues comprobaron que es necesario dejar unos 30 a 40 cm de íleon terminal, o sobreviene una diarrea intratable.

-Por esta razón, al íleon terminal se lo denominó “el extractor de agua” del intestino:

- Fisiopatología del Ocluido: Prácticamente es la misma que la del paciente peritoneal, sólo que en éste se agrega el cuadro tumoral, la sintomatología tóxicoinfecciosa por absorción peritoneal.

.La acumulación de líquidos y gases en su lumen crea lesiones vasculares determinadas por éxtasis sanguínea, causada a su vez por falta de peristaltismo (por fatiga de la musculatura lisa) que normalmente exprime los vasos.

.La hipersecreción que determina la congestión intestinal estimula los vómitos, si en este momento se remueve el obstáculo y se hidrata al paciente se soluciona el problema.

.Si prosigue la oclusión se producen lesiones microscópicas por falta de irrigación llamadas brechas por donde son absorbidas sustancias tóxicas como histamina, proteasas, pancreatasas (al formarse las brechas destruyen las Zónula de Ocludens, que es el cemento intracelular y el espacio subepitelial de Gruenhagen.

.Los vómitos llevan a la deshidratación e hipocloremia, otro factor de gran toxicidad. Las lesiones vasculares paralizan el intestino con los siguientes síntomas:

Estasis Sanguínea

Hemoconcentración

-En el paciente obstruido se produce detención del tránsito intestinal, que se expresa clínicamente por una Distensión Abdominal.

-La causa de la obstrucción (Obstáculo) y el colapso Distal del intestino , son la causa de la falta de eliminación de flatos y materias fecales por el recto.

-En el intestino obstruido se produce gran acumulación de líquidos y gases.

-Con respecto a los LÍQUIDOS:

El líquido acumulado proviene parcialmente de lo ingerido pero principalmente de las secreciones de las Glándulas Digestivas:

- SALIVA 500 - 600 cc/24hr
- JUGO GÁSTRICO 1200 - 1500 cc/24hr
- JUGO PANCREÁTICO 1200 - 1500 cc/24hr
- BILIS 800 - 1200 cc/24hr

e) INTESTINO DELGADO 2000 - 3000 cc/24hr

- El total acumulado en 24 horas es de 5700 cc; que puede aumentar hasta 10 000 cc.
- El líquido de las secreciones digestivas proviene del plasma, una vez ejercida su acción digestiva, se reabsorbe y vuelve al plasma, esto es lo que se conoce con el nombre de Ciclo Enteroplasmático.
- En la obstrucción intestinal este ciclo se perturba, hay mayor secreción y menor resorción, lo cual ocasiona estancamiento de líquido en el intestino.
- Uno de los acontecimientos más importantes durante la Obstrucción Intestinal es la gran pérdida de Agua y Electrolitos del cuerpo, causados principalmente por la distensión intestinal.
- En primer lugar puede ocurrir el Vómito Reflejo como consecuencia de la distensión abdominal.
- Además este vómito reflejo se perpetúa, puesto que a mayor distensión aumenta la secreción intestinal.
- Los resultados metabólicos de las pérdidas de líquidos y electrolitos dependerán del sitio y duración de la obstrucción intestinal.
- En el caso de obstrucción proximal, es decir, por encima del ángulo de Treitz, se produce gran pérdida de agua, Na^+ , Cl^- y K^+ ; lo que causa deshidratación con hipocloremia, hipopotasemia, lo que se traduce por una Alcalosis Metabólica.
- En el caso de obstrucción distal existen grandes pérdidas de líquidos hacia el intestino, sin embargo las anomalías de las cifras de electrolitos séricos pueden ser menos espectaculares, quizás porque las pérdidas de ácido clorhídrico son casi nulas.-
- Se produce gran pérdida de Na^+ hacia la luz intestinal, que se traduce clínicamente como una Acidosis Metabólica.-
- Las pérdidas de líquidos y electrolitos dependen del:
 - Grado de congestión venosa de la pared intestinal.
 - Edema de la pared intestinal.
 - Trasudación peritoneal.
 - Tiempo que ha durado la obstrucción.
 - Cantidad de vómito y succión nasogástrica.
- Todo esto se traduce en:
 - Hemoconcentración: Ht. Aumentado.
 - Hipovolemia: PVC disminuida.
 - Insuficiencia Renal: Oliguria.
 - Shock.
 - Muerte.
- Durante la Obstrucción intestinal ocurre una gran proliferación bacteriana.
- Normalmente el Intestino Delgado está casi estéril, o puede contener pequeñas cantidades de bacterias. Esto se explica debido a la peristalsis normal del intestino.
- Pero durante la estasis del intestino delgado las bacterias proliferan con suma rapidez, su multiplicación se produce en forma geométrica.
- El contenido del intestino, por lo tanto, se hará "Fecaloideo" durante la obstrucción, a causa de las bacterias.
- El contenido del intestino es tóxico y es necesaria la presencia de bacterias para la producción de estas toxinas.
- Estas toxinas no pasan por la mucosa normal. En el caso del obstruido toma mayor importancia la absorción que su producción. El daño producido en la pared intestinal sobre todo en su vascularización por la distensión abdominal va a favorecer la absorción de las toxinas.

-Los síntomas se pueden correlacionar con la formación de estas toxinas en el intestino.

-La distensión intestinal actúa directamente sobre la pared intestinal:

1. Sobre las terminaciones nerviosas de Meissner y Auerbach, que se traducen clínicamente con aumento del peristaltismo y que se expresa clínicamente con dolor abdominal que se presenta en ondas con periodos de calma, pero esto tiene un límite hasta que se presenta un periodo de calma total que se traduce como Íleo Paralítico Secundario.
2. Sobre el sistema circulatorio: primeramente sobre las vénulas produciendo retardo en la circulación, lo que trae como consecuencia congestión, edema.
Si la distensión continúa, se afectan las arteriolas, lo que trae como consecuencia isquemia, gangrena, perforación, peritonitis, shock, muerte.
Pero en el caso de la Obstrucción Intestinal también existe compromiso de los órganos torácicos por la elevación del diafragma.
A nivel del pulmón pueden existir espasmos reflejos que pueden producir Atelectasia. A nivel del corazón, retardo en la circulación de retorno que trae como consecuencia Arritmias.
A nivel de los miembros inferiores, estasis venosos que pueden producir Trombosis venosas.

-15.15.8)- ETIOPATOGENIA.

-En el ocluido se produce detención del tránsito intestinal. Hay gases y líquidos acumulados por encima del obstáculo, lo que condiciona dilatación proximal del intestino, que se expresa clínicamente por la distensión abdominal. Más allá del obstáculo existe colapso distal. Obstáculo y colapso son la causa de la falta de eliminación de materia fecal y gases por el ano.

-El Líquido: La acumulación del líquido por encima del obstáculo proviene en parte de lo ingerido, pero principalmente de las secreciones de las glándulas digestivas, cuya cantidad en el ocluido sobrepasa los ocho litros diarios.-

-Los Gases: Proviene 2/3 de aerofagia y 1/3 de formación local en el intestino (de esta formación intestinal 2/3 sobrepasan por difusión sanguínea y 1/3 por putrefacción y fermentación).

-El vómito: Para expulsar el exceso de líquido acumulado por encima del obstáculo.

-Cólico Intestinal: El aumento de la distensión abdominal excita la contracción del intestino, esta contracción producida en forma violenta y desordenada da origen al cólico.

-En un estadio más avanzado, las proteasas y pancreatasas absorbidas producen desintegración de los tejidos, liberando cuerpos nitrogenados que no atraviesan el filtro renal, elevando las tasas de urea y creatinina en la sangre (Lámina 5:1). Al mismo tiempo aumenta el bicarbonato en el plasma con la pérdida de cloro, lo que produce alcalosis, con alteraciones del centro respiratorio, así llegamos a estadios más avanzados, en los que encontramos:

- Un síndrome general asociado a Síndrome Humoral.
- Toxemia.
- Desequilibrio Hidroelectrolítico.
- En este estadio el paciente tiene una fisonomía especial:
 - Fascies Desencajada,
 - Mirada Inexpresiva,
 - Ojos Hundidos.
 - Gran deshidratación (signo del Pliegue Positivo).
 - Adelgazamiento marcado.
 - Lengua seca.

- Hipotermia.
- Respiración superficial y acelerada.
- Extremidades frías.
- Piel seca.
- Oliguria.
- Meteorismo en aumento.
- Colapso Periférico y el síndrome confusional en intoxicados, que termina con la vida del paciente.

- **Semiología:**

.Inspección de abdomen meteorizado, ondas peristálticas visibles.

.Palpación: Chapoteo cuando el ciego está distendido (oclusión del intestino grueso), en las oclusiones del delgado pueden haber puntos dolorosos.

.Percusión y Auscultación: Se descubre falsa ascitis, ruidos hidroaéreos o latidos cardiacos (Signos de Bayley). La auscultación con la percusión es el signo de Kiwull.

.Tacto rectal, para investigar la presencia de tumores o fecalomas.

- **Exámenes Auxiliares:** Toman en el caso de Obstrucción Intestinal una gran importancia, debida a que los mismos nos van a confirmar nuestro diagnóstico:

-Es de vital importancia:

- 1) Grupo Sanguíneo-Rh.
- 2) Hemograma: leucocitosis con desviación izquierda.
- 3) Hematocrito elevado.
- 4) Examen de Orina completo: densidad aumentada, oliguria, cilindros granulosos y hialinos.
- 5) Úrea y Creatinina aumentados.
- 6) Pero dentro de los exámenes auxiliares toman especial importancia la radiografía

simple de abdomen en las posiciones de pie y de decúbito.

El líquido y el aire son dos elementos que interpretados radio-lógicamente nos darán las imágenes de niveles hidroaéreos.

De acuerdo al tiempo de obstrucción existirá edema de pared intestinal.

Cuando la OI es inicial existe una imagen en Rosario.

.Las asas yeyunales presentan en sus bordes finas estriaciones (pliegues de Kerkring) que corresponden a la forma y disposición que imprimen a la mucosa intestinal las válvulas conniventes, dando imágenes que se han comparado con "pilas de moneda"- "resorte".

-En el Íleo Adinámico o Paralítico secundario a peritonitis o Íleo Paralítico con ascitis las asas aparecen redondeadas con sus contornos engrosados por el exudado interpuesto entre ellas.

-15.15.9)- TRATAMIENTO

-Quirúrgico: Laparotomía para remover el obstáculo previa compensación de la deshidratación, del trastorno hidroelectrolítico y antibióticos para impedir la proliferación bacteriana en la región de la oclusión.

-Técnica de resección: Una vez determinada la extensión de la resección, se procede de la siguiente manera: Para evitar el derrame de contenido enteral en el campo operatorio, ordénese con suavidad el intestino delgado desde el área de la resección, y colóquense sin fuerza clamps no aplastantes proximal y distal en el intestino.

.Luego cúbrase la herida con compresas limpias y húmedas. Es importante no manipular el intestino con ningún instrumento aplastante, como pinzas.

-Ábrase el peritoneo del mesenterio para ligarlo en forma individual. Es importante evitar las tomas grandes de grasa y vasos juntos, porque los pedículos isquémicos son buenos medios de cultivo y conducen a la formación de adherencias.

-Límpiese el mesenterio respecto de la pared intestinal más o menos hasta un centímetro de

la línea de resección, de modo que cada sutura de la anastomosis esté bien ubicada en la capa apropiada de pared intestinal y no a ciegas en un penacho de grasa.

-El intestino se secciona entre pinzas rectas aplastantes (como de Kocher o de Ochsner), con cierta angulación en dirección contraria al segmento patológico. Esta angulación aumenta la circunferencia de la luz.

-Anastomosis: En 1887, Halsted publicó un artículo sobre sus experiencias en anastomosis del intestino delgado. Hágase una anastomosis terminoterminal del intestino.

-Las suturas deben penetrar a suficiente profundidad como para incluir la submucosa, pero sin penetrar en la mucosa. La sutura seromuscular, es decir, la que sólo toma el peritoneo y los estratos musculares de la pared intestinal, en realidad produce una anastomosis carente de fuerza tensional.

-Inviértase la mucosa para reducir la filtración anastomótica y la formación de fístulas. Antes de emprender la anastomosis, hágase una minuciosa hemostasia de los extremos seccionados.

-El grado de éxito depende de la medida en que el cirujano cumpla los principios del manejo atraumático de los tejidos, asepsia, colocación correcta de cada sutura y mantenimiento de una irrigación sanguínea adecuada y de una luz satisfactoria.

-15.15.9.1)- Obstrucción del Intestino Delgado.

-La obstrucción adhesiva del intestino delgado se ha convertido en una de las muchas enfermedades de la sociedad industrializada del siglo XX. En el mundo en general, la hernia es la causa más común de obstrucción intestinal, seguida por el cáncer.

-Diagnóstico: Se presenta dolor abdominal, estreñimiento y distensión.

-Muchas veces el comienzo de la obstrucción es acompañado de vómitos y tienen un olor fecaloide, cuanto más tarde aparecen los vómitos. En la obstrucción colónica, después de la emesis refleja, los vómitos pueden faltar por completo. Los pacientes con obstrucciones parciales, también pueden tener una diarrea que desorienta al clínico, durante los episodios obstructivos la función de absorción normal del intestino se invierte, y se produce una secreción neta. Muchas veces el dolor que acompaña a la obstrucción mecánica, es de tipo cólico, a diferencia del dolor constante del íleo por pielonefritis o enfermedad inflamatoria de la pelvis.

-Al examinar al paciente puede observarse distensión (meteorismo). Al auscultar el abdomen pueden detectarse borborigmos peristálticos, y ruidos intestinales agudos cuando la obstrucción es inicial o parcial. En el íleo y en la obstrucción intestinal tardía, el abdomen es silencioso.

-Una parte importante del examen abdominal es la detección de un bulto o de sensibilidad a la palpación. Con el examen del tórax se puede descartar una neumonía, que acompaña a menudo al íleo reflejo.,

-La evaluación de laboratorio debe comprender un análisis de orina y un recuento hematológico completo para estimar el estado de hidratación. La anemia y la leucocitosis también son datos importantes. El recuento plaquetario, estudios de la coagulación, de importancia obvia en todo candidato para una operación mayor, además medir los niveles de electrolitos y de los gases en la sangre arterial. Son necesarias las radiografías del abdomen para diferenciar entre el íleo, en el que aparecen asas en C en la exposición con el paciente erguido, y una obstrucción mecánica, en la cual son características las asas en J invertida.

-Tratamiento No Operatorio: Requieren reanimación, no importa que se les opere o no, y la reposición de todas las pérdidas de líquidos y electrolitos anteriores, y si la reanimación es

correcta, es necesario medir la emisión urinaria y la densidad de la orina. La aspiración nasogástrica alivia el apremio de vomitar, y evitar la distensión gaseosa adicional del abdomen.

-Los antibióticos no hallan cabida en la reanimación inicial del paciente, pero una vez que se decide operar, y si se sospechan complicaciones sépticas, es importante hacer antibioticoterapia en el preoperatorio.

-Es primordial determinar a qué pacientes se les puede mantener en observación sin peligro y a cuáles hay que reanimar y explorar sin pérdida de tiempo.

.Stewardson y col., siguieron los criterios clínicos y sugieren que en pacientes en los cuales el recuento hematológico, la temperatura y la frecuencia cardíaca, se mantienen normales y no tienen sensibilidad a la palpación del abdomen, se puede adoptar una actitud expectante, mientras continúe la mejoría; en los pacientes en los cuales dos o más de estos criterios son anormales, tienen una gran probabilidad de infarto isquémico, y requieren una exploración inmediata.

-Se idearon varias sondas intestinales largas para hacer el tratamiento preoperatorio o no quirúrgico, estas sondas deberían pasar desde la nariz a través del estómago, y descender por el intestino delgado, hasta el sitio obstruido, donde proveerían descompresión, pero Wangenseen, demostró que la distensión gaseosa suele deberse al aire deglutido. La eliminación del aire deglutido es la función primaria de la sonda nasogástrica.

-El empleo de sondas intestinales largas en el preoperatorio entraña sus peligros. Otras complicaciones comprenden intususcepción del intestino delgado al retirar la sonda, obstrucción intraluminal del intestino por globos.

-Tratamiento quirúrgico: Los principios del tratamiento quirúrgico de la obstrucción intestinal son:

- 1) aliviar la obstrucción,
- 2) descomprimir el intestino dilatado, y
- 3) prevenir la obstrucción recurrente, si es posible.

-Otros Tratamientos:

- 1) Médico:
 - a) Hidratación
 - b) Sonda Nasogástrica

-La más utilizada es la SNG de Levine, ésta es flexible, tiene una longitud de 1,25 mt., su extremo es romo y cerrado. Presenta 4 orificios alternos en los últimos 8 cm. La primera marca se encuentra a los 45 cm. De su extremo romo, luego siguen tres marcas más a los 55, 65, y 75 cm. Entre los 45 y 65 cm. estamos en plena cavidad gástrica.

- c) Sonda Vesical.
 - d) Sonda Rectal, sólo en los casos de OI Baja.
 - e) Antibioticoterapia.
- 2) Quirúrgico: El tratamiento definitivo de la OI es quirúrgico y va dirigido a eliminar la causa que originó el trastorno para restablecer el Tránsito Intestinal normal.

-En el caso de las Hernias Encarceladas o Estranguladas se debe realizar una Hernioplastia con resección del órgano comprometido, después de realizar maniobras de resucitación, si se trata de asa intestinal, resección y anastomosis T-T en uno o dos planos según criterio del cirujano.

-En el caso de Bridas y Adherencias la intervención quirúrgica va dirigida a la liberación total de las mismas mediante disección roma y cortante, tratando en lo posible de no lesionar la serosa intestinal.

-Es importante recordar que existen casos en los cuales los procesos oclusivos por bridas y adherencias se producen en forma iterativa, en estos casos se puede realizar la Técnica de

Noble, que consiste en la plicatura de asas intestinales en sectores de 15 a 25 cm de longitud y la acomodación transversalmente en la parte superior del yeyuno, y verticalmente en las asas ileales.

-Las Enterostomías son las operaciones destinadas a derivar el contenido entérico hacia el exterior. Cuando la fístula se crea sobre el Yeyuno ó Ileon, reciben el nombre de Yeyunostomía o Ileostomía.

-La técnica de Witzel es la que ha tomado mayor divulgación.

-Mediante la técnica de la Enterostomía ,se brinda la posibilidad de efectuar un acto operatorio adecuado por la mayor visibilidad y accesibilidad, el cierre de la laparotomía se facilita extraordinariamente. Hay eliminación de gas intestinal y el contenido tóxico, facilitándose las suturas intestinales que se hubieran realizado.

-Las Colostomías son intervenciones que ponen en comunicación el Colon con el exterior y tienen por finalidad la derivación de las materias fecales, a través de un orificio creado artificialmente.

-La abertura puede practicarse de inmediato o postergarse (abertura diferida). Son también llamados anos contranatura o fístula, colónicas.

-La Fístula Estercorácea es la comunicación del colon con el exterior, producida espontánea o accidentalmente como consecuencia de procesos inflamatorios o tumores complicados, o por fallas técnicas.

-Las colostomías pueden establecerse con carácter definitivo o temporario cuando se piensa en la posibilidad de restablecer el tránsito normal intestinal.

-Hay tres tipos anatómicos de Colostomías:

1. Colonostomía terminal o colonostomía tubular simple o circunferencial.
En general se trata de colonostomías definitivas.
.Este procedimiento se utiliza en la operación de Miles (Resección Abdominoperineal) y en la Operación de Hartmann (Cierre del segmento Distal rectal).
2. Colonostomía bitubular: en escopeta de dos caños o con extremos separados o divorciados o mantenidos con puente seromusculomucoso.
.Es la operación de Paul-Bloch-Mikulicz.
3. Colonostomía sobre un bucle intestinal. Tiene su principal indicación en los casos de obstrucción intestinal del Colon descendente, sigmodeo o recto.
.La Transversostomía de Wangensteen es la técnica que cuenta con mayor número de adeptos.

-15.16)-IDENTIFICACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE QUIRÚRGICO DE ALTO RIESGO .

Sesión realizada por: Antonio Planas Roca

Se define cómo cirugía mayor aquella que precisa al menos 24 horas de ingreso hospitalario. *Hoy en día a nivel mundial se realizan aproximadamente 100 millones de cirugías mayores al año. De esas 1 millón se realiza en España.*

El estudio EUSOS de 2012 demostró que la *mortalidad por cualquier causa en los 30 días posteriores a una cirugía mayor no cardíaca es del 4%*. Lo que implica que en el mundo cada año 4 millones de personas fallecen en los primeros 30 días posteriores a una cirugía mayor. En España esta cifra es de alrededor de 40.000 personas.

En la última década el número de intervenciones quirúrgicas han aumentado un 17%, además la complejidad de los pacientes que se intervienen también ha aumentado. Este crecimiento no parece que se vaya a detener, es decir, en el futuro cada vez más personas pasarán por un quirófano y cada vez pacientes de mayor edad y con más comorbilidad.

Si comparamos esto números con los accidentes de carretera, en 2015 el número de víctimas fatales en España fue de 1.126. Esta cifra ha descendido sensiblemente desde el récord de 5.940 fallecidos en el año 1989, gracias a la campaña de prevención y concienciación por parte del Gobierno.

Es hora de tomar conciencia de la mortalidad asociada a la cirugía mayor, y para hacerlo es imprescindible *reconocer a los pacientes con más riesgo*.

Las guías europeas de 2014 del paciente cardiológico que se interviene de cirugía no cardíaca, estiman que hasta un 45% la mortalidad perioperatoria se debe a complicaciones cardiovasculares, en pacientes con historia de cardiopatía isquémica y/o disfunción ventricular izquierda o que presentan estas comorbilidades de forma asintomática, y que se les realiza procedimientos que generan estrés hemodinámico y cardíaco.

Nuestro objetivo actual y a futuro debe ser el poder *identificar a estos pacientes de alto riesgo y realizar optimización perioperatoria multidisciplinar* entre anestesiólogos, cirujanos, cardiólogos, internistas y geriatras con el objetivo de disminuir la morbimortalidad de este grupo.

A día de hoy *la herramienta más usada y estudiada para la detección del paciente cardiológico es el " Revised Cardiac Risk Index" o "Índice de Lee"* (ver tabla) el cual mediante 5 preguntas + el tipo de cirugía obtiene un número entre 0 y 6, *denominando a un paciente de alto riesgo aquel que tiene 2 o más puntos*. En las guías europeas de 2014 comentadas arriba su uso tiene una recomendación IB.

Índice revisado de Lee
1. Enfermedad coronaria isquémica: Infarto previo, angina de pecho en la actualidad, tratamiento con nitratos, prueba de esfuerzo positiva. (Pacientes con stent o bypass sin infarto previo y actualmente asintomáticos, no entran en esta categoría)
2. Insuficiencia cardíaca congestiva

3. Enfermedad cerebrovascular (Ictus o AIT)
4. DM insulino dependiente
5. Enfermedad renal crónica (creatinina > 2 mg/dl o aclaramiento < 60 ml/min/1.73 m2)
6. Cirugía de alto riesgo cardiaco (> 5% de probabilidad de complicaciones cardiovasculares)
Riesgo de muerte cardiaca, infarto de miocardio no fatal y parada cardiaca no fatal: 0 puntos = 0,4%, 1 punto = 0,9%, 2 puntos = 6,6%, ≥3 puntos = > 11%

Otra herramienta que va ganando adeptos para reconocer a los pacientes de alto riesgo es la cuantificación perioperatoria del NT-proBNP, cómo marcador de la función del ventrículo izquierdo.

[En 2016 C. Álvarez y cols. Publica un estudio de cohortes realizado en nuestro Hospital](#)

donde relacionan los valores postoperatorios de NT-proBNP con la mortalidad en cirugía mayor no cardiaca, encontrando que la mortalidad a 30 días era de 0,6% cuando el NT-proBNP era menor de 300 pg/ml, del 3,8% cuando se encontraba entre 300-1000 pg/ml y del 13,2% cuando era mayor de 1000 pg/ml. Además al compararlo con el índice de Lee, encontraron que NT-proBNP era mejor predictor de la aparición de complicaciones cardiovasculares.

Aunque las guías de de 2014 consideran que los biomarcadores (donde se incluye el NT-proBNP) pueden ser útiles para el pronóstico en pacientes con una capacidad funcional < 4 METS o con un índice de Lee > 1 en cirugía vascular y > 2 en cirugía no vascular, la recomendación que dan es débil (IIb-B).

[Este año se han publicado las guías de la Sociedad cardiovascular Canadiense para el manejo perioperatorio del paciente cardiológico en cirugía no cardiaca.](#) En ellas hacen una recomendación fuerte con moderado nivel de evidencia a favor de solicitar NT-proBNP para mejorar la estimación del riesgo cardiaco en pacientes:

- a) Mayores de 65 años
- b) Entre 45 y 65 años con enfermedad cardiovascular significativa
- c) Índice de Lee mayor igual a 1

Los biomarcadores como el NT-proBNP pueden ser una herramienta objetiva y coste efectiva para identificar a aquellos pacientes que tienen riesgo elevado de morbilidad cardiaca en el perioperatorio de cirugía mayor de manera de poder tomar medidas adecuadas en sus cuidados perioperatorios (de forma multidisciplinar) para disminuir esta morbilidad.

[Descarga las diapositivas](#)

Publicado por [Jesús M. Nieves Alonso](#) en [6:21](#)

[Enviar por correo electrónico](#)[Escribe un blog](#)[Compartir con Twitter](#)[Compartir con Facebook](#)[Compartir en Pinterest](#)

Etiquetas: [Anestesia](#), [biomarcador](#), [medicina perioperatoria](#), [Paciente alto riesgo](#)

[Monitorización del gasto cardiaco \(MostCare Up\)](#)

MONITOR DE GC MOSTCARE

Permite la monitorización constante y continúa, en tiempo real de las variaciones hemodinámicas del paciente, mediante el análisis de la morfología de la onda de presión arterial, latido a latido.

La forma de la onda de presión arterial es el resultado de un complejo equilibrio que depende del acoplamiento de la función cardíaca con el sistema vascular y su interacción con el sistema respiratorio.

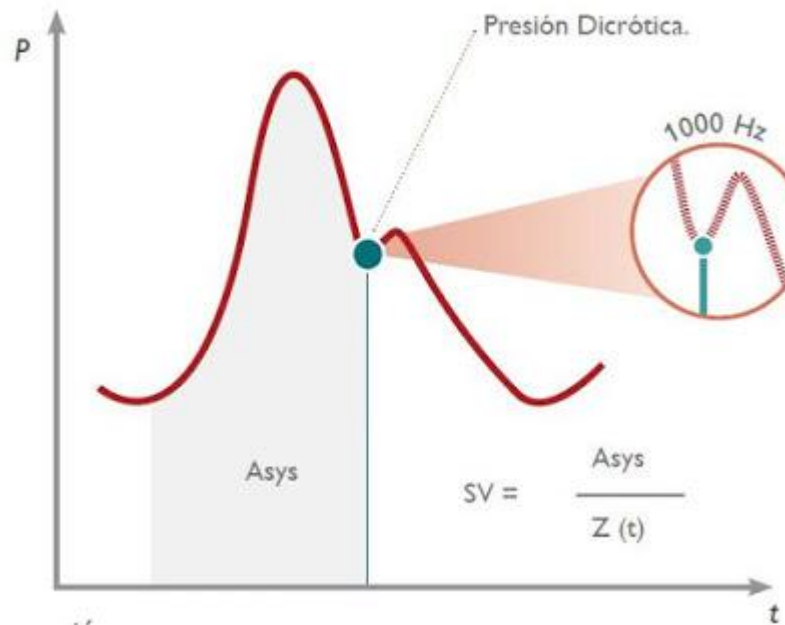
¿CÓMO FUNCIONA EL MOSTCARE?

Es un monitor de GC mínimamente invasivo, que *utiliza el método PRAM (Pressure Recording Analytical Method)* para el análisis del contorno de onda de PA. Es el único que deriva el gasto cardíaco exclusivamente de la curva de presión arterial, sin ningún tipo de calibración.

Requiere una línea arterial invasiva, central o periférica, para la estimación del gasto cardiaco. La más habitual es la arteria radial, aunque en situaciones de shock con hipotensión arterial y pulsos débiles, puede ser preferible la arteria femoral. Para la correcta interpretación de los parámetros hemodinámicos, la onda arterial debe tener una correcta morfología.

No precisa ningún fungible asociado exclusivo, siendo compatible con una amplia mayoría de transductores de presión. En cada fase del ciclo cardiaco, se identifican puntos específicos (puntos de inestabilidad) caracterizados por modificaciones en la velocidad y la aceleración en relación con el punto anterior y posterior. Todos estos puntos de inestabilidad, causados principalmente por ondas reflejadas procedentes de la periferia (ondas de marcha hacia atrás), dan al pulso arterial su perfil específico, el cual es analizado para la estimación de la impedancia vascular. La capacidad de actualizar la impedancia vascular durante cada latido cardiaco hace que el sistema sea extremadamente sensible a los cambios abruptos en la impedancia (por ejemplo, cambios en el tono vascular).

MostCare analiza el punto dícroto de la onda de presión arterial que es el punto que discrimina el paso de sístole a diástole. El área debajo de la porción sistólica de la onda de presión arterial se corresponde y es proporcional al volumen sistólico. El producto del volumen sistólico por la frecuencia cardiaca permitirá la obtención del gasto cardiaco latido a latido. La ausencia de artefactos y la identificación del punto dícroto son claves para una correcta estimación del gasto cardiaco.



Punto dícroto de la onda de pulso

Se consideran el componente pulsátil y el componente continuo de la onda de presión sistólica.

$$GC = FC \frac{P+C}{Z(t)} \quad VS = \frac{A_{sis}}{Z(t)}$$

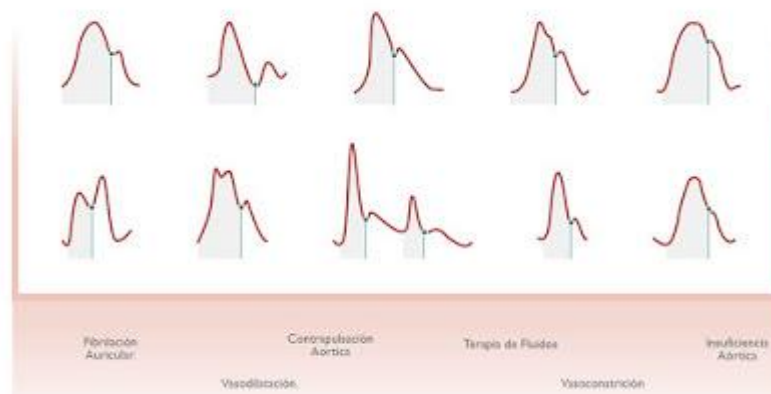
GC gasto cardíaco
FC frecuencia cardíaca
A área debajo de la curva de presión arterial
Z impedancia (morfología de toda la curva)

De forma que:

- Cada paciente es evaluado individualmente.
- La $Z(t)$ depende sólo del paciente en cuestión y se mide latido a latido.

- Analiza la curva de pulso arterial con una precisión de 1000Hz. Esta alta frecuencia permite dibujar una curva muy exacta.
- Esta exactitud permite situar con precisión el momento del cierre de la válvula aórtica: la incisura dicrótica. Ubicar con precisión esta incisura es fundamental para efectuar un cálculo veraz del Área Sistólica que existe debajo de la curva.
- El cálculo exacto y preciso de la incisura es lo que permite al MostCare dar una información latido a latido.

El método PRAM no requiere calibración externa o normalización antropométrica. Por lo tanto, MostCare Up se puede utilizar fácilmente en cualquier paciente que requiere la monitorización hemodinámica continua u ocasional. Específicamente, durante inestabilidad hemodinámica o en presencia de variaciones clínicas agudas en pacientes de alto riesgo.



Localización del punto dícroto en múltiples escenarios hemodinámicos

¿QUÉ PARÁMETROS MONITORIZA?

Mediante la monitorización constante de estos parámetros permite:

- Estimación de precarga y GC.
- Fluidoterapia guiada por objetivos.
- Predicción de respuesta a volumen.
- Medida de resistencias y tono vascular.
- Evaluación de la eficacia y función cardíaca

Variables Hemodinámicas		Formulas	Gama Fisiológica***	Unidades
Presiones				
Sys	Presión Sistólica			mmHg
Dia	Presión Diastólica			mmHg
MAP	Presión Arterial Media			mmHg
Dic	Presión Dicrota		70 ÷ 105	mmHg
PP	Presión del pulso	$P_{sys}-P_{dia}$	30 ÷ 50	mmHg
MAP-Dic	Diferencia de Presión Media y Dicrota	MAP-Dic	-10 ÷ +10	mmHg
CVP*	Presión Venosa Central			mmHg
Gasto cardiaco				
SV	Volumen Sistólico		60 ÷ 100	mL
SVI	Volumen Sistólico (Index)		35 ÷ 45	mL/m ²
SV _{kg}	Volumen Sistólico(Kg)	SV/weight		mL/kg
CO	Gasto Cardiaco		4.0 ÷ 8.0	L/min
CI	Gasto Cardiaco (Index)		2.6 ÷ 3.8	L (min · m ²)
SVR	Resistencia Vascular Sistémica	$(MAP-CVP)/CO \cdot 80$	800 ÷ 1400	dyne · sec/cm ⁵
SVRI	Resistencia Vascular Sistémica (Index)	$(MAP-CVP)/CI \cdot 80$	1600 ÷ 2400	dyne · sec · m ² /cm ⁵
Transporte de Oxígeno				
SpO ₂ *	Saturación de Oxígeno arterial		96 ÷ 100	%
DO ₂ *	Transporte de Oxígeno	$DO_2 = CO \cdot CaO_2$ con $CaO_2 = Hb \cdot 1,34 \cdot SaO_2$	900 ÷ 1000	mL/min
DO ₂ I *	Transporte de Oxígeno (Index)	$DO_2I = DO_2/BSA$	500 ÷ 600	mL/min/m ²
Eficacia y Función Cardíaca				
dP/dt _{max}	Variación Presión/Variación tiempo		0.9 ÷ 1.3	mmHg/msec
CCE	Eficacia del ciclo cardíaco		-0.2 ÷ 0.3	units
CPO	Potencia Cardíaca	$MAP \cdot CO/451$	0.80 ÷ 1.20	W
CPI	Índice de la Potencia Cardíaca	$MAP \cdot CI/451$	0.50 ÷ 0.70	W/m ²
Función Vascular				
Ea	Elastancia Arterial	Dic/SV	1.10 ÷ 1.40	mmHg/mL
PPV/SVV	Elastancia Dinámica	PPV/SVV		units
Z _{tot}	Impedencia Cardiovascular			mmHg · sec/mL
Variables Dinámicas				
PPV	Variación en la presión del pulso		< 15**	%
SVV	Variación en el Volumen Sistólico		< 15**	%
SPV	Variación en la Presión Sistólica			%
DPV	Variación en la presión Dicrota			%
Otras variables específicas				
PR	Frecuencia del pulso			1/min
Dia _{ph}	Pico Diastólico			mmHg

Quando se utilizan sondas añadidas, DO₂ y DO₂I calculado con el valor de Hb fijo.

**Valores aproximados reportados en la literatura en el paciente que recibe ventilación mecánica controlada.

***Los valores normales en el paciente adulto. Los valores dependen del paciente en relación con las condiciones clínicas.

BSA = área de superficie corporal, calculado mediante las fórmulas estándar de DuBois y DuBois, utilizando los valores de peso y talla.

Las RVS deben interpretarse con precaución ya que son un valor calculado y por tanto en función del GC de cada paciente. La contractilidad se valora de forma indirecta mediante variables como el dP/dt que debe estar entre 0,8 y 1,7.

MostCare no permite una valoración directa de la contractilidad miocárdica, aunque permite una estimación de la misma mediante el dP/dt y el CCE. El dP/dt es una medida dinámica que representa la elastancia ventricular al final de la sístole. Refleja la contracción de la fibra cardíaca independientemente de la precarga. Es recomendable realizar una ecocardiografía a pie de cama y estimar de forma subjetiva la contractilidad.

La Eficiencia del Ciclo Cardíaco (CCE) es un valor de rendimiento cardíaco que estima las condiciones de trabajo del miocardio. Refleja la energía consumida por el miocardio para mantener un VS, poniendo de manifiesto la eficacia del acoplamiento ventrículo arterial, Así CCE con valores negativos expresa un desequilibrio en la relación trabajo - consumo de energía miocárdica. Valores claramente negativos indican un desbalance en el rendimiento cardíaco.

Carmen Vallejo Lantero

Anticoagulación en el paciente con enfermedad renal crónica (ERC)

La enfermedad renal crónica (ERC) es una entidad clínica que se asocia a:

- 1) Hemorragia: anemia, alteración plaquetaria
- 2) Hipercoagulabilidad: activación del factor tisular, aumento de viscosidad sanguínea, aumento de IL6, anticuerpos antifosfolípido, utilización de eritropoyetina (EPO) y tamoxifeno

Los anticoagulantes antivitamina K (AntiVitK), acenocumarol y warfarina, [incrementan el riesgo de sangrado en pacientes con ERC](#). Este riesgo va en relación directa con la disminución de la Tasa de filtrado Glomerular (TFG), además la warfarina se ha asociado a un aumento de calcificación vascular de grandes vasos en pacientes con ERC, y a la progresión de la enfermedad renal.

Todo esto ha conducido a que en la actualidad los nefrólogos tiendan a *no anticoagular o a retirar la anticoagulación de los pacientes con ERC + Fibrilación Auricular (FA)* que toman AntiVitK debido a que el riesgo de complicaciones (sangrado) supera claramente el beneficio (reducción de eventos trombóticos).

Con respecto a la *heparina de bajo peso molecular (HBPM)*, también [se han asociado a riesgo elevado de sangrado](#) incluso monitorizando niveles de anti-Xa, ya que en ERC se acumulan otros metabolitos activos no detectados por esta prueba, especialmente en pacientes con aclaramiento de creatinina (CrCl) < 30 ml/min. Por otra parte no existe consenso entre las dosis recomendadas en el paciente con ERC, y se han observado casos de trombocitopenia inducida por heparina en esta población. *La tinzaparina parece ser la HBPM más segura en los pacientes con ERC.*

Nuevos anticoagulantes orales (NACO) o anticoagulantes orales directos (ACOD):

Su uso en pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente ha aumentado en los últimos años lo que hace que debamos estar muy familiarizados con ellos.

Ofrecen las siguientes ventajas:

- No precisan monitorización,
- Inicio rápido de acción,
- No interaccionan con alimentos,
- [Son tan eficaces como los AntiVitK y a la vez parece que producen menor riesgo de hemorragia intracraneal](#)

Desventajas:

La ERC produce un importante efecto en su farmacodinámico y farmacocinético. No se dispone de antídoto, aunque actualmente si existe antídoto para dabigatrán.

Excreción renal de los NACO:

- Dabigatrán (Pradaxa): > 80-85%
- Rivaroxabán (Xarelto): > 36%
- Apixabán (Eliquis): > 25%
- Edoxabán (Lixiana): > 35%

El dabigatrán no se debe utilizar en pacientes con ERC, ya que la acumulación del fármaco aumenta considerablemente el riesgo de sangrado. En paciente nefrópata el NACO más seguro es Apixabán.

[En los metaanálisis que concluyen que no hay diferencia en el sangrado de los NACO comparado con antivitamina K](#) hay que destacar que no se incluyeron pacientes con CrCl < 30 ml/min y que los estudios mezclaban los 3 NACO que como ya sabemos tienen excreciones renales diferentes.

La FDA contraindica Dabigatrán y Rivaroxabán con CrCl < 15 ml/min, mientras la agencia reguladora Canadiense es más conservadora y los contraindica con CrCl < 30 ml/min.

La experiencia con el uso de los NACO ha demostrado:

- 1) [La incidencia de eventos hemorrágicos es mayor de lo esperado](#), sobre todo en poblaciones de riesgo como son los ancianos, los pacientes con ERC y pacientes en hemodiálisis (HD), en quienes las dosis parecen estar sobrestimadas.
- 2) [Dabigatrán es un fármaco nefrotóxico](#): produciendo daño endotelial y obstrucción tubular por hemáties. Por esto se recomienda actualmente la monitorización renal de pacientes con dabigatrán:
 - Antes de preescribirlo
 - Cada 6 meses si el CrCl < 45 ml/min
 - Al mes del cambio de cualquier dosis.

La tendencia actual en nefrología es a no anticoagular a pacientes en HD con FA, o a hacerlo

solo en pacientes con alto riesgo de trombosis como aquellos con ictus previo.

¿Que hacemos con la terapia puente perioperatoria?

La evidencia actual sugiere que en pacientes anticoagulados por FA que van a ser intervenidos, la terapia puente con HBPM se asocia a mayor riesgo de hemorragia perioperatoria sin que haya diferencia en la aparición de fenómenos trombóticos. Por lo cual *la recomendación va dirigida a suspender la anticoagulación de estos enfermos previo a la cirugía y reanudar una vez que el riesgo hemorrágico postoperatorio haya disminuido, sin realizar terapia puente con HBPM.*

Conclusiones:

- No hay evidencia de mejor evolución en la prevención del ACV, en el tratamiento de la FA en pacientes con ERC y HD con el tratamiento con warfarina, pero si la hay de mayor riesgo de sangrado y de empeoramiento de la nefropatía.
- En el paciente con ERC las HBPM no se pueden monitorizar de manera confiable con Anti-Xa ya que se acumulan otros metabolitos activos no detectados con esta prueba.
- Alerta en el uso de los nuevos anticoagulantes en pacientes con ERC. Se debe monitorizar la función renal con su uso (antes y durante), por el riesgo de empeoramiento de la nefropatía. El dabigatrán no se debe usar en pacientes con ERC, Apixabán es la mejor opción en esta población.
- Se puede suspender la anticoagulación previo a la cirugía en pacientes con FA (no valvular) y no iniciar terapia puente sin aumento de fenómenos trombóticos.

Delirio postoperatorio

El delirio postoperatorio (DPO) se define como:

Alteración del estado mental *aguda y fluctuante*, con alteración de la conciencia, acompañado de disfunción cognitiva y/o de la percepción, con *disminución en la capacidad de mantener la atención*. Ocurre desde el quirófano hasta 5 días tras la cirugía.

La incidencia se estima entre el 11-40 % de los pacientes postoperados dependiendo de los estudios. Si se usa la escala CAM (ver más adelante) para el diagnóstico, la incidencia es del 28%. Parece que no hay diferencia en la aparición del delirio según el tipo de anestesia utilizada (general Vs regional). Con respecto al tipo de cirugía es más frecuente en cirugía de aorta, cardior torácica y de cadera.

Fisiopatología:

La etiología es multifactorial, entre los factores involucrados se encuentran:

- Neurotransmisores: Se considera que la alteración de los neurotransmisores es la causa más importante, siendo de estos el déficit colinérgico y el aumento de la actividad dopaminérgica los más relevantes
- Inflamación: Citoquinas proinflamatorias
- Estrés crónico: Enfermedad previa, trauma
- Otros mecanismos: Lesiones isquémicas cerebrales, hipercoagulabilidad...



Tipos de delirio:

El delirio se clasifica según:

- Momento de la aparición: en *emergente* (inmediatamente tras el despertar anestésico) y en *delirio postoperatorio con intervalo*
- Actividad psicomotriz: *hipoactivo*, *hiperactivo* y *mixto*.

Factores de riesgo que más influyen en la aparición del DPO:

- Preoperatorios:

- * Trastornos relacionados con el abuso o abstinencia del alcohol
- * Paciente anciano: deterioro cognitivo, malnutrición, déficit sensorial (visual, auditivo), fragilidad

- Intraoperatorio:

- * Cirugía prolongada
- * Mal control del dolor
- * Cirugía urgente
- * Profundidad excesiva de la hipnosis

- Farmacológicos:

- * Fármacos anticolinérgicos: atropina, ipatropio, antipsicóticos como la clozapina, antiparkinsonianos, antihistamínicos H1 (los anti H2 como ranitidina tienen un efecto anticolinérgico leve)
- * Benzodiacepinas (BZD)
- * Propofol (al compararlo con desflurano)
- * Ketamina
- * Tiopental
- * Opioides: Meperidina y morfina (su metabolito Morfina 3 glucorónido) sobre todo en pacientes con fracaso renal. El fentanilo cuando se compara con remifentanilo aumenta el

riesgo de de DPO.

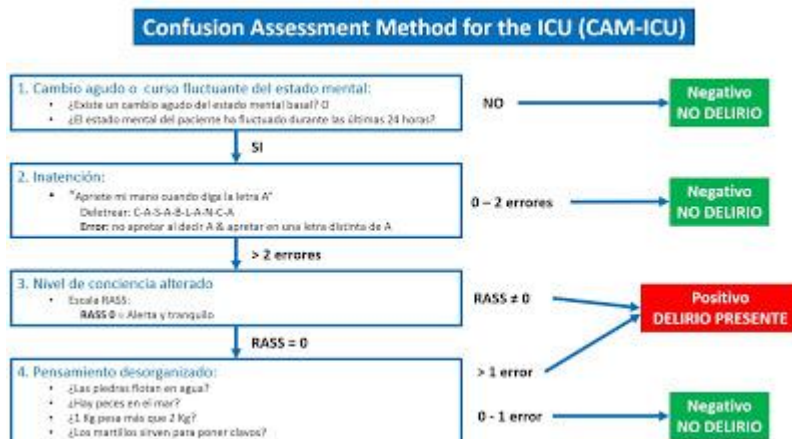
Es interesante destacar que en cirugía de cadera la técnica anestésica utilizada (general Vs neuroaxial) no parece influir en la aparición de delirio.

Diagnóstico:

Las Guías Europeas de 2017 recomiendan:

- 1) *Screening de DPO en todos los pacientes*, empezando a su llegada a REA, y en cada cambio de turno durante los primeros 5 días postoperatorios
- 2) *Emplear escalas validadas* en el postoperatorio que posean buena sensibilidad:
 - a) Para el delirio emergente: Escala RASS
 - b) Para el delirio en REA: CAM-ICU

RASS score			CAM-ICU
Richmond Agitation & Sedation Scale			
Score	Description		
+4	Combative	Violent, immediate danger to staff	RASS ≥ +2 Proceed to CAM-ICU assessment
+3	Very agitated	Pulls at or removes tubes, aggressive	
+2	Agitated	Frequent non-purposeful movements, fights ventilator	
+1	Restless	Anxious, apprehensive but movements not aggressive or vigorous	
0	Alert & calm		
-1	Drowsy	Not fully alert, sustained awakening to voice (eye opening & contact >10 secs)	Voice
-2	Light sedation	Briefly awakens to voice (eye opening & contact < 10 secs)	
-3	Moderate sedation	Movement or eye-opening to voice (no eye contact)	
-4	Deep sedation	No response to voice, but movement or eye opening to physical stimulation	
-5	Un-rousable	No response to voice or physical stimulation	Tactile



Prevención:

Es principalmente no farmacológica, debido a que ningún fármaco ha demostrado clara efectividad para prevenir la aparición. Actualmente la dexmedetomidina tiene algo de evidencia en la prevención de delirio tras cirugía cardíaca y vascular.

- Preoperatorio:

* Detectar factores de riesgo predisponentes y precipitantes de DPO y clasificar a los pacientes en bajo o alto riesgo. El problema es que esta clasificación (bajo o alto riesgo) depende del criterio de cada clínico, es decir es totalmente subjetiva.

* Adecuada monitorización de la función cognitiva con herramientas/escalas validadas

* Evitar en todos los pacientes:

- . Premedicación con BZD salvo ansiedad importante
- . Fármacos con efectos anticolinérgicos
- . Tiempo prologado de ayunas a líquidos (máx 2 horas para líquidos claros)

* En pacientes de alto riesgo:

- . Considerar el uso de alfa 2 agonistas
- . Mantener el ciclo sueño-vigilia

- Intraoperatorio:

* Monitorizar la profundidad de la hipnosis (BIS/Entropía)

* Evitar BZD

* Control del dolor

* Implementar protocolos de cirugía Fast-Track

- Postoperatorio:

* Uso de escalas de detección de delirio (CAM-ICU)

* Control adecuado de dolor procurando "ahorrar opioides"

* Orientación del pacientes y estimulación cognitiva

* Movilización precoz

* Nutrición precoz

Tratamiento:

Si DPO establecido, determinar causa o causas de DPO e intentar corregirlas si es posible:

Acrónimo "I WATCH DEATH":

Infección,

Withdrawal (Alcohol, opiodes, BDZs..)

Acute metabolic disorder (Alteración renal, electrolitos..)

Trauma (Trauma quirúrgico)

CNS pathology (Ictus, hipoperfusión, etc)

Hipoxia (Anemia, ICC, insuficiencia respiratoria)

Deficiencias (Vitamina B12, fólico, tiamina)

Endocrinepathologies(glucosa, T3/T4)

Acute vascular (Hipo/Hipertensión)

Toxins (Anestésicos, fármacos anticolinérgicos)

Hheavy metals (Causa poco frecuente)

Farmacológico:

Para evitar derivación de sueño, considerar:

Fármaco	Dosis
Haloperidol	0.25-1 mg vo/im/iv, repetir cada 30-60 min. Máx 3.5 mg/24 h, para minimizar EA
Risperidona	0.25-0.5 mg vo cada 30-60 min, si necesario.
Quetiapina	12.5-50 mg vo cada 30-60 min, si necesario. Dosis máx 175 mg/24 h.
Olanzapina	2.5-5 mg vo/sl/im cada 30-60 min, si necesario.

- Trazodona 25 mg al acostar
- Quetiapina 12.5-25 mg al acostar si agitación o delirium.

DPO relacionado con alcohol

Administrar *tiamina* si sospecha de Síndrome de Wernicke.

BZD son los fármacos de primera línea.

Neurolépticos (tiaprida): indicado en casos de agitación que no cede con BZD u otros fármacos. Nunca se debe emplear sin haber tratado antes con BZD ya que disminuye el umbral convulsivo.

Pronóstico:

Lo más frecuente es observar recuperación completa

Sin embargo la aparición de DPO se asocia a:

- Deterioro cognitivo a corto y largo plazo (> 1 año) o incluso permanente (aumento de la incidencia de demencia en los próximos 5 años asociada a cirugía de cadera)
- Mayor mortalidad postoperatoria sobre todo en cirugía cardíaca y de cadera
- Mayor incidencias de complicaciones postoperatorias no cognitivas, mayor estancia hospitalaria
- Mayor tasa de institucionalización

[Descargar diapositivas](#)

Protocolo petición de radiografía de tórax preoperatoria

Los procedimientos de diagnóstico por imagen con radiaciones ionizantes constituyen una de las fuentes más importantes de exposición para la población general. *En los últimos años la dosis de radiación que recibe la población se ha incrementado de forma significativa, no solo por la aparición de nuevas técnicas de alta dosis, sino también por el incremento en el número de procedimientos que se practican.*

En nuestro hospital en el año 2013 se llevaron a cabo aproximadamente un total de 49.000 radiografías de tórax tanto urgentes como de forma programada. En el servicio de radiodiagnóstico se realizan diariamente unas 100 radiografías de tórax ambulatorias. *De ellas entre un 25 y un 30% corresponden a estudios solicitados para valoración preoperatoria.* La valoración habitual prequirúrgica, de forma clásica, incluye un análisis sanguíneo elemental, un electrocardiograma y una radiografía de tórax.

En diciembre de 2014, el Ministerio de Sanidad en colaboración del [IACS](#) y [GuíaSalud](#) promovieron, en las diferentes Sociedades Científicas de cada una de las especialidades médicas, la elaboración de recomendaciones sobre intervenciones o actividades clínicas que basadas en la evidencia científica no hayan demostrado eficacia clínica, solo generen consumo de recursos o incluso sean perjudiciales para los pacientes. La Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) y la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR), entre otras, han publicado guías denominadas “No hacer”. En ellas se detallan una serie de procedimientos que no es necesario llevar a cabo de forma sistemática. Uno de ellos es la radiografía de tórax preoperatoria.

Este protocolo, redactado en conjunto por los servicios de Anestesia, Radiología y Protección radiológica, *tiene como objetivo: establecer los criterios de indicación para la radiografía de tórax preoperatoria, de forma que se haga homogénea esta práctica en nuestro hospital.*

Se solicitará Radiografía de tórax preoperatoria a los pacientes de la siguiente forma:

	Cirugía			
	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4

Paciente asintomático (cardíaco y respiratorio)	No	No	No	Si
Paciente sintomático o con tratamiento (cardíaco o respiratorio) y sin Rx de tórax en el último año		Si	Si	
Paciente mayor de 60 años		No	Si	

El siguiente cuadro muestra ejemplos de cirugía según el nivel de complejidad:

	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
Cirugía Cardíaca	-	-	-	Sustitución valvular, Bypass coronario...
Cirugía General	Exéresis de lipoma, adenopatía, fibroadenoma, quiste pilonidal...	Herniorrafia, eventración, apendicectomía, tiroidectomía, colecistectomía, mastectomía,...	Cirugía resección colo-intestinal, quiste hidatídico, gastrectomía, esplenectomía...	Gran cirugía neoplásica: pancreática, esofágica, hepatectomía...
Cirugía Maxilofacial	Cirugía de la piel de la cara (Ca. basocelular...), extracción de cordales...	-	Exéresis neoplásicas...	-
Cirugía Ortopédica y Traumatológica	Túnel carpiano, Dupuytren, dedo en resorte, hallux valgus, reconstrucción de partes blandas (tendón...)...	Artroscopia, cirugía de hombro, osteosíntesis (excepto fémur), plastia de ligamentos...	Prótesis de cadera, prótesis de rodilla, osteosíntesis de fémur, artrodesis de columna...	Recambio de prótesis...

Cirugía Torácica	-	-	Resección pulmonar, video toracosopia, mediastinoscopia...	Neumonectomía,...
Cirugía Vascular	Amputación de dedos, varices (técnica CHIVA)...	Varices con safenectomía, amputación de extremidad, embolectomía...	Cirugía carotídea, cirugía arterial reconstructiva...	Cirugía aórtica...
Dermatología	Cirugía de la piel (Ca. basocelular...),	Melanoma, ganglio centinela...	-	-
Neurocirugía	-	Discectomía, laminectomía, derivación ventrículo peritoneal...	Artrodesis de columna...	Cirugía intracraneal, tumoral del raquis...
Oftalmología	Cataratas, corrección del estrabismo, glaucoma, dacriocistectomía...	desprendimiento de retina, evisceración ocular	-	-
Otorrinolaringología	Timpanoplastia, drenaje timpánico...	Adeno-amigdalectomía, rinoseptoplastia, CENS, microcirugía laríngea, traqueotomía...	Cirugía neoplásica, uvulopalatoplastia...	-
Urología	Orquidopexia, fimosis, vasectomía, biopsia de	RTU, ureterorenoscopia...	Adenomectomía prostática, prostatectomía radical,	Cistectomía radical...

	próstata, hidrocele, varicocele...		nefrectomía....	

[Descargar protocolo](#)

-15.17)- ANESTESIA LOCORREGIONAL EN VETERINARIA: PERROS Y GATOS.

Cada día vemos más imprescindible pensar en un bloqueo loco-regional de algún tipo a la hora de plantear cualquier protocolo anestésico. Las diferentes técnicas que existen hacen que podamos utilizarlo en multitud de cirugías, permitiendo un mejor control del dolor perioperatorio y pudiendo realizarlo en pacientes sedados y así disminuir los requerimientos de anestésicos generales. Esto va a producir una mejor calidad de nuestra anestesia. Existen varios fármacos que podemos utilizar solos o combinados, obteniendo parálisis motora, sensitiva o ambas en el nervio o zona que queramos anestesiarse. Además, existen diferentes técnicas para localizar los nervios o zonas a bloquear que hacen que nuestro éxito sea mayor de lo esperado cuando realizamos la técnica a ciegas. Un buen control de la anatomía será necesario para localizar con precisión las estructuras en nuestro procedimiento.

Bloqueos regionales en anestesia

INTRODUCCIÓN

El avance, tanto en conocimientos como en material tecnológico, hace que el anestesiólogo pueda contar con diferentes técnicas de anestesia/analgesia locoregional que van a producir la mejor analgesia posible en cualquier procedimiento quirúrgico invasivo.

A diferencia de medicina humana donde el paciente “coopera” para realizarle el bloqueo y puede ser operado solo con esta técnica, en medicina veterinaria necesitaremos realizar una anestesia combinada con fármacos sedantes/hipnóticos juntos con la técnica locoregional.

Existen numerosas técnicas según la región a bloquear, las cuales desarrollaremos en este número, existen diferentes técnicas de localización nerviosa y diferentes fármacos a utilizar en nuestro cocktail farmacológico para bloquear un nervio.

FARMACOLOGÍA EN ANESTESIA LOCO-REGIONAL

Existen diferentes fármacos útiles al realizar nuestra técnica, pero los principales y más importantes serán los anestésicos locales.

Anestésicos Locales

Estos bloquean los canales de sodio, incluyendo los de las fibras nociceptivas (A-delta, C), fibras simpáticas B, fibras motoras A-beta y A-alfa. Así conseguiremos analgesia, vasodilatación, déficit propioceptivos y bloqueo motor.

Las propiedades fisicoquímicas de estos fármacos determinan su efecto farmacológico. La concentración de anestésico requerida dentro del nervio para producir el bloqueo es relativamente baja, sin embargo, una concentración mucho mayor es inyectada para sobrepasar las barreras de absorción, la dilución en los tejidos y la toma competitiva de tejidos no nerviosos y de la circulación. El fármaco debe traspasar la membrana que rodea el nervio, el tejido epineural, la membrana perineural y el endoneuro. Así, se requiere menos tiempo cuando se realiza una infiltración de la piel para quitar una masa subcutánea, por ejemplo, que para bloquear un nervio propiamente dicho, como por ejemplo una epidural.

La potencia de los anestésicos locales viene determinada por su capacidad liposoluble, ya que las sustancias más lipofílicas penetran mejor la membrana nerviosa. Estas características lipofílicas unen al anestésico a tejido graso, lo que retarda su absorción por el nervio. De esta manera, drogas potentes con alta lipofilidad, muestran una aparición de efecto retardado (bupivacaína, ropivacaína). El inicio de sus efectos depende de muchos factores, incluyendo la concentración relativa de formas no-ionizadas liposolubles y formas ionizadas solubles. Solamente las no-ionizadas liposolubles pueden atravesar la cubierta neural.

TERAPÉUTICA DEL DOLOR EN PERROS y GATOS

Los anestésicos locales del grupo amida son los más usados en veterinaria. Son metabolizados por el hígado, lo cual puede predisponer a una toxicidad en los casos de disfunción hepática. La toxicidad abarca síntomas neurológicos y cardiovasculares. (Tabla I) Todos tienen unas dosis efectivas y otras dosis máximas que no debemos sobrepasar para evitar toxicidad sistémica. Los anestésicos locales funcionan a un PH neutro (7,4), por lo que su uso en infiltración de tejido infectado puede ser infructuoso. En estos casos se puede combinar con bicarbonato sódico para alcalinizar este tejido y así mejorar su efectividad. Durante mucho tiempo, estos eran los únicos fármacos que se han utilizado para realizar bloqueos regionales o de nervios selectivos. Actualmente se utilizan combinados con otros fármacos para mejorar su efecto y prolongarlo en muchas ocasiones.

TABLA I: CARACTERÍSTICAS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES MÁS UTILIZADOS

Fármaco Inicio de acción Duración del efecto

Potencia relativa procaína 10-15 min. 30-60 min. 1 Lidocaína 10-15 min. 50-120 min. 2
Mepivacaína 10 min. 90-120 min. 2 bupivacaína 20-30 min. 240-360 min. 8 Ropivacaína 5-10
min. 180-300 min. 8 Etidocaína 5-10 min. 180-300 min. 6

Opiáceos Cuando se combinan con anestésicos locales mejoran la eficacia y la duración de la analgesia. Esto depende de varios factores, que incluyen efectos directos sobre receptores periféricos, efectos antiinflamatorios, además de su absorción sistémica y a la acción en el asta dorsal de la médula por el transporte axonal retrógrado a través del nervio. Se han encontrado buenos efectos a nivel intraarticular, cuando se infiltran articulaciones junto con anestésicos locales, ya que existen receptores opiáceos a nivel de cartílago articular. Estos fármacos actúan sobre receptores localizados en la médula espinal en las láminas I y II del cuerno dorsal. Así, inhiben la liberación de neurotransmisores sobre la sustancia P de las fibras nociceptivas (C y A-delta). Al actuar de forma más efectiva sobre las fibras C, producen analgesia y no anestesia, utilizándose para el control del dolor, no para bloqueos de fibras nerviosas.

Bloqueos regionales en anestesia

Por esto, los opiáceos son utilizados en anestesia/analgesia epidural y/o espinal.

Como regla general, los opiáceos hidrofílicos (morfina), proveen analgesia de larga duración, pero de aparición más lenta. Los que son más lipofílicos proveen analgesia de aparición rápida pero más corta duración.

Así, cuando se administran vía epidural, siguen 3 rutas de distribución:

- Depósito en la grasa epidural
- Absorción sistémica por vasos epidurales
- Absorción en el LCR

La ruta a seguir depende de las características de la droga. Así opiáceos más lipofílicos tienen más facilidades para seguir las tres rutas y por lo tanto no mantienen concentraciones suficientes en LCR, por lo que tiene una duración menor, acciones sistémicas más marcadas por absorción en sangre y avanzan menos cranealmente por depositarse en grasa epidural.

Por el contrario, drogas más hidrofílicas como la morfina, no se ve afectada por la grasa epidural y se facilita su difusión al LCR por un tiempo más prolongado. Además alcanza dermatomas más craneales por lo que produce analgesia a lo largo de casi toda la médula.

(Tabla II)

TABLA II: CARACTERÍSTICAS DE LOS OPIÁCEOS MÁS UTILIZADOS

Fármaco	Dosis	T. de acción
Morfina	0.05-0.15.mg/kg	60 min. 10-24 horas
buprenorfina	0.012.mg/kg	60 min.
fentanilo	0.001-0.002.mg/kg	15-20 min. 3-4 horas
petidina	0.5-1.5.mg/kg	10-30 min. 5-20 horas

Agonistas Alfa-2

Pueden ser añadidos a los anestésicos locales para incrementar la eficacia y la duración del bloqueo. La vasoconstricción que producen hace que la absorción del anestésico local sea más lenta. Además facilitan el bloqueo de las fibras C.

Existen receptores alfa 2 adrenérgicos en neuronas sensoriales periféricas, por lo que, en situaciones de inflamación o dolor neuropático, los hace útiles en bloqueos periféricos.

TERAPÉUTICA DEL DOLOR EN PERROS y GATOS

La analgesia de estos fármacos a nivel espinal está mediada por unos receptores en el asta dorsal de la médula, liberándose acetilcolina que parece ser la responsable de la analgesia producida. Así la anestesia neuroaxial producida por los alfa2 adrenérgicos afecta selectivamente a las fibras sensitivas, sin bloquear la función motora.

La xilacina puede tener una actividad similar a los anestésicos locales sobre la transmisión neuronal (Knight, 1980). Se observa cierto efecto sedativo tras la administración de estos fármacos por vía epidural, por su absorción sistémica.

Los efectos sinérgicos entre opiáceos y agonistas alfa2 adrenérgicos han sido demostrados en el perro (Branson et al. 1993).

Ketamina

Fármaco con antagonismo no competitivo en los receptores NMDA, produce inhibición en la entrada de calcio a las células y reducción de la actividad neuronal en la médula espinal y en el cerebro medio (Steward 1999). En 1999 se publicó, por Rao et. Al., que la administración de 0.4 mg/kg de ketamina vía epidural producía una buena analgesia en el perro por un periodo de unos 90 min.

En la Tabla III se muestran los tipos y la intensidad de los bloqueos de cada uno de los grupos citados anteriormente.

TABLA III: TIPO DE BLOQUEO E INTENSIDAD DE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN ANESTESIA LOCO-REGIONAL

Bloqueo simpático (fibras B)

Bloqueo Motor (fibras A-alfa)

Bloqueo sensorial (fibras A-delta y C)

Bloqueo sensorial táctil (fibras A-Beta)

Anestésicos Locales +++ +++ +++ +++

Opiáceos - - ++

Agonistas Alfa 2 - + +++ ++

ketamina - ++ ++ ++ Agonistas

ANESTESIA/ANALGESIA EPIDURAL

A principios del siglo XX se publicaron los primeros estudios del uso de la anestesia epidural en el hombre. En animales fue unos 20 años más tarde cuando se empezó a aplicar esta técnica (Frank 1927).

Bloqueos regionales en anestesia

El canal medular contiene médula espinal con sus meninges (duramadre, aracnoides y piamadre), tejido graso y un doble plexo venoso. El espacio epidural se encuentra entre la duramadre y el periostio de la vértebra. Éste es un espacio virtual con presión negativa, lo que nos facilitará en cierta forma su localización. Está ocupado por grasa, líquido y unos plexos vertebrales. Debajo del espacio epidural nos encontraremos el espacio subdural, ocupado por líquido cefalorraquídeo, el cual sería objeto de estudio en la analgesia intradural. En el perro la médula acaba en L6-L7.

Tras anestesiar al animal o sedarlo profundamente, se va a colocar en decúbito esternal, o lateral en algún caso, con flexión rostral forzada de las extremidades posteriores. Vamos a rasurar la zona: Un cuadrante que abarque desde L6-sacro y las dos alas del ilion. Se desinfectará la zona de forma quirúrgica y aplicaremos la técnica con guantes estériles y la mayor esterilidad posible. El lugar de inyección más recomendable es L7-S1, ya que aquí es bastante fácil y el saco dural en la mayoría de los perros acaba más cranealmente. En los gatos tendremos algo de espacio subdural en esta localización pero es bastante inapreciable. Las referencias a tener en cuenta son las dos alas del ilion como eje transversal y la apófisis espinosa de L6, L7 y el borde dorsal del sacro, como eje longitudinal. El espacio lumbosacro reside bajo una depresión que se palpa justo cranealmente a la primera apófisis espinosa del sacro y ligeramente caudal a la apófisis espinal de L7. (Figura 1)

Una vez localizado el espacio, pincharemos con la aguja espina o Tuohy en ángulo de 90º con respecto a la piel justo en el centro de la depresión del espacio lumbosacro, con el bisel orientado cranealmente. Una vez que pinchemos y atravesemos la piel, encontraremos una resistencia marcada en el ligamento amarillo (como un chasquido). Seguiremos avanzando la aguja hasta llegar al suelo de la vértebra y una vez aquí quitaremos el fiador y retiraremos la aguja despacio hasta notar una pérdida de resistencia total. Hay dos técnicas claras para asegurarse del correcto posicionamiento de la aguja. (Figura 2)

Figura 1: Posicionamiento del paciente para realización de técnica epidural.

Figura 2: Localización anatómica para realizar la técnica epidural.

Canis Feli

64 Canis et Felis Número 123 - Agosto 2013

TERAPÉUTICA DEL DOLOR EN PERROS y GATOS

La pérdida de resistencia: Se suele realizar con una jeringa estéril de baja resistencia de 5cc, inyectando aire para comprobar que no hay resistencia. Es un método muy útil ya que así

dilatamos un poco el espacio para la mejor inyección del anestésico posteriormente. La gota en suspensión: Se trata de colocar una gota de suero salino en el cono de la aguja y observar cómo se succiona al entrar en espacio epidural. Cuando la aguja está colocada correctamente, se sujetará la aguja con una mano mientras que con la otra se inyectará el anestésico muy lentamente comprobando en todo momento la falta de resistencia. En el caso de que salga sangre a la retirada del fiador, sacaremos la aguja y repetiremos otra vez toda la técnica con el fin de evitar la inyección del fármaco en torrente sanguíneo. El volumen a administrar va a depender del peso del paciente y de lo craneal que queramos llegar con nuestra anestesia. Con un volumen de 0.2 ml/kg pv llegaremos a anestesiarse/analgesiar hasta L2-L3 aprox. Con un volumen de 0.3 ml/kg pv podemos llegar hasta T13-L1 aprox. Más volumen no es recomendable porque podemos producir parálisis respiratoria. Tras la administración de un anestésico isobárico (ej. Bupivacaína 0.5 %), el paciente debe ser colocado en decúbito lateral con la zona afectada en la posición más declive. Si se desea un bloqueo bilateral, se colocará al paciente en decúbito esternal durante al menos 5 min. Será de vital importancia la administración de fluidoterapia antes, durante y después de la epidural para prevenir hipotensiones marcadas. Debido al bloqueo simpático se produce una vasodilatación por atonía vascular, con disminución del retorno venoso y por tanto hipotensión. En el caso de no contrarrestarla con fluidoterapia se recomienda el uso de catecolaminas: dobutamina, dopamina, efedrina, siendo esta última la más recomendada (0,04-0.1 mg/kg IV). Otra técnica de epidural es la colocación de un catéter epidural para un control continuo del dolor. Se usa una aguja de Tuohy para insertarlo. Una vez insertada la aguja como si fuera una espinal normal, se inserta un fiador para direccionar correctamente el catéter y se avanza éste hasta 1 o 2 vértebras cranealmente. Una vez situado el catéter se fija a la piel mediante sutura. Los anestésicos más usados en la clínica práctica son los anestésicos locales y los opiáceos. (Figura 3)

ANESTESIA INTRADURAL Técnica más complicada de realizar que la técnica epidural. Se trata de inocular anestésico local/opiáceo en el espacio subaracnoideo, directamente en el líquido cefalorraquídeo (LCR). Es una anestesia más potente que la epidural pero de menor duración y requiere que se utilicen anestésicos locales con diferente baridad (hiper/hipobárica) para poder calcular la migración por las metámeras vertebrales. Así, si utilizamos morfina intradural, ésta debe de carecer de excipiente. En una técnica muy útil en cirugía abdominal y ortopédica pero poco usada en veterinaria.

Bloqueos regionales en anestesia

65Canis et FelisNúmero 123 - Agosto 2013

BLOQUEO DE EXTREMIDAD ANTERIOR

Bloqueo plexo Braquial Se busca bloquear las ramas ventrales de los nervios cervicales C6-C8 y T1 que se congregan en el espacio axilar. Se introduce la aguja medial a la articulación del hombro, en dirección caudal y paralelo a la columna y articulaciones costovertebrales, hasta alcanzar la zona intermedia del grosor del brazo. El objetivo es bloquear el nervio cubital, radial, mediano y músculo cutáneo. Se produce anestesia a partir de la articulación del codo.

Se puede realizar la técnica a ciegas utilizando más volumen a menor concentración de anestésico. También podemos localizar los nervios con un neuroestimulador o con ecografía.

Regional intravenosa Tras introducir un catéter en la vena cefálica, se drena la extremidad de sangre hacia la circulación central, con un vendaje. Se coloca un torniquete proximal con una presión por encima a la presión sistólica. Después se introduce anestésico local en la extremidad. Así se produce una anestesia de todas las terminaciones nerviosas de la extremidad. El torniquete no debe permanecer más de 90 min. Y debemos tener la precaución de no soltar el torniquete accidentalmente, pues podría ser fatal si todo el anestésico pasa a torrente sanguíneo.

Figura 3: Catéter epidural, para la administración continua o repetida de fármacos por esta vía.

TERAPÉUTICA DEL DOLOR EN PERROS y GATOS

Bloqueo selectivo del nervio radial, cubital y mediano Es un bloqueo más distal al del plexo braquial. Se realiza a nivel humeral, medialmente el nervio cubital y mediano y lateralmente el radial.

BLOQUEO SELECTIVO DEL TERCIO POSTERIOR

Bloqueo del plexo lumbar El plexo lumbar recoge las raíces ventrales nerviosas desde L4-L7, proporcionando sensibilidad de la extremidad posterior a partir de la cadera. La combinación de este bloqueo junto con el ciático, produce bloqueo total de la extremidad posterior. Se busca el bloqueo del nervio femoral cutáneo lateral, femoral y obturador.

Bloqueo selectivo del nervio ciático y femoral Técnica muy útil actualmente para cirugía de rodilla. Se busca el bloqueo del nervio ciático en su paso lateral a la pierna, por la fosa intertrocanterica, muy fácilmente localizable con neuroestimulador o ecografía. El nervio femoral, se localiza en la cara medial de la pierna y cranealmente a la arteria femoral, cuyo pulso nos sirve de referencia para localizarlo, teniendo precaución de no pinchar la arteria ni inocular anestésico intravascular.

BLOQUEOS DE LOS NERVIOS DE LA CABEZA

Infraorbitario Se palpa en agujero infraorbitario, localizado entre la línea formada por el borde dorsal del arco cigomático y la base del canino superior. Se introduce la aguja en el foramen

Figura 4: Bloqueo oral infraorbitario, muy útil en cirugía oral y dental.

Bloqueos regionales en anestesia

67Canis et FelisNúmero 123 - Agosto 2013

para su bloqueo. Se puede hacer a través de la piel o levantando el labio superior. Se anestesia el labio superior, nariz, cielo de la cavidad nasal y piel de la zona infraorbitaria. (Figura 4)

Maxilar Se introduce la aguja a lo largo del borde ventral del proceso cigomático, 0,5 cm caudal al canto lateral del ojo y de manera perpendicular hasta aproximarse a la fosa pterigopalatina. Se anestesia la maxila, dientes superiores, nariz y labio superior.

Mandibular Penetra en el foramen del mentón, que se localiza en la rama de la mandíbula debajo del segundo premolar. Así, se anestesia la mandíbula, molares, premolares, caninos, incisivos, mucosa de la barbilla y piel del labio inferior.

Retrobulbar Se produce la introducción de una aguja curva detrás del ojo. Se recomienda más la introducción por el canto lateral, pero se puede introducir por cualquier plano. El objetivo es depositar el anestésico en la zona retrobulbar para anestesiarse el ojo y la órbita.

BLOQUEOS TORÁCICOS

Intercostal En cirugía a tórax abierto, se recomienda bloquear el espacio intercostal de la incisión, dos espacios por delante y dos por detrás. Se debe depositar el anestésico caudal a la costilla lo más proximal posible.

Interpleural Depósito de anestésico local entre la pleura parietal y visceral. Se introduce un catéter en este espacio y se verifica por la presencia de presión negativa.

BLOQUEO DE LA MUSCULATURA PARAVERTEBRAL Bloqueo de la fibra dorsal sensitiva de la raíz que inerva la metámera paravertebral de esa articulación vertebral. Es un bloqueo sencillo de realizar que nos puede proveer de muy buena analgesia en la desinserción de la musculatura paravertebral para cirugía toracolumbar. La raíz correspondiente se localiza debajo de la apófisis articular entre dos vértebras torácicas o lumbares, siendo aquí donde debemos depositar nuestro anestésico.

TERAPÉUTICA DEL DOLOR EN PERROS y GATOS

MÉTODOS DE LOCALIZACIÓN DE NERVIOS PERIFÉRICOS

Neuroestimulador Aparato muy usado en medicina humana desde hace muchos años (1912). Produce estímulos eléctricos capaces de estimular a un nervio periférico facilitando su localización. Éste crea un circuito cerrado donde el polo negativo es la aguja de estimulación y el positivo es la conexión al paciente. Así, buscaremos la respuesta motora evocada (RME) que nos indicará la localización del nervio. Podremos controlar la intensidad de corriente (mA), el tiempo de estímulo (ms) y la frecuencia del impulso (Hz). La intensidad óptima de localización se encuentra entre 1 mA-0,3 mA. Normalmente, inyectaremos en anestésico cuando obtenemos respuesta motora a 0,3 mA, teniendo precaución de no estar demasiado cerca del nervio y podamos inyectar el contenido intraneural, produciendo una lesión nerviosa. Por ello, además de aspirar para comprobar que no inyectamos el anestésico en un vaso sanguíneo, debemos comprobar que no tenemos una resistencia excesiva a la inyección. Gracias a uso de este aparato, conseguimos un mayor porcentaje de éxito, aunque como todo, lleva una curva relativa de aprendizaje hasta que nos acostumbremos a su uso. (Figura 5)

Ecografía En los últimos años los avances tecnológicos han permitido aplicar

nuevas técnicas de imagen a la realización de bloqueos de nervios periféricos en un afán de mejorar la calidad anestésica, así como la seguridad del paciente.

Figura 5: La inclusión de nuevas tecnologías como el neuroestimulador, aumenta la eficacia de las técnicas de bloqueo.

Bloqueos regionales en anestesia

Por lo tanto en los años 50 se incorporó la ultrasonografía para la realización de bloqueo de nervios periféricos, pero esto tiene implicaciones varias debido a que existen tres niveles bien definidos de aprendizaje como son: La necesidad de conocer y aprender las bases de la ultrasonografía (sonoanatomía), adaptarnos a las modificaciones de los abordajes que normalmente utilizamos debido a que el transductor produce una modificación de los mismos, y probablemente la tarea más importante en este aprendizaje es el poder identificar el nervio o plexo en una imagen en tiempo real. Se está popularizando el empleo y comercialización de ecógrafos de fácil utilización y con sondas planas, para facilitar su uso por anestesiólogos. Así, según cortes transversales o longitudinales del nervio, podremos observar la aproximación de la aguja al nervio y como se deposita en anestésico de forma perineural con un éxito más asegurado que con cualquier otra técnica. El gran inconveniente es la dificultad que entraña la formación del uso de estos aparatos y el coste económico que supone. En definitiva, estas nuevas técnicas de localización nerviosa hace que podamos utilizar menos volumen de anestésicos que tiene cierta toxicidad para el paciente y que se reduzcan las complicaciones asociadas a cualquier bloqueo locorregional.

BIBLIOGRAFÍA

1. BSAVA Manual of canine and feline Anaesthesia and Analgesia.
2. Neuroanestesia, P.Newfield, James E. Cottrell.
3. Clinical Neuroanesthesia, Roy F. Cucchiara, John D. Michenfelder. Mayo foundation 1990.
4. Manual de anestesia en pequeños animales, Paddleford, 2ª ed.
5. Lemke K.A., Dawson S.D. 2000. Local and regional anesthesia. Vet Clin N Amer: Sm Anim Pract
6. Manual de anestesia veterinaria, Muir, Hubbell, skarda, Bednarski, 3ª ed. "Fármacos y técnicas anestésicas locales" pg 41-57, "Anestesia local en perros y gatos" pg 100-119, "Dolor" pg 302-314.
7. Handbook of veterinary pain management, JS. Gaynor and WW. Muir. 2002.
8. Epidural analgesia and anesthesia in dogs and cats, Valverde A. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2008 Nov;38(6):1205-30, v.
9. - Ultrasound-guided block of the sciatic and femoral nerves in dogs: a descriptive study, Echeverry DF, Gil F, Laredo F, Ayala MD, Belda E, Soler M, Agut A.
10.  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.
-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

- Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.
- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..
- Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y
- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- 11. [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

- CAPÍTULO XVI -

- 16)- CURRICULA PROFESOR DOCTOR ENRIQUE BARMAIMON B.



Prof. Dr. Enrique Barmaimon...Jefe Departamento Centro Quirúrgico, Anestesia e Intensivo.

-Curriculo:Prof. Dr. ENRIQUE J. BARMAIMON B.

-Nacido en enero de 1931, en Montevideo, Uruguay.

-Se graduó en 1960 en la UDELAR.

-1950. Profesor Ayudante Clase Histología y Embriología Facultad. Medicina UDELAR.

-1952. Practicante Externo MSP.

-1954. Practicante Interno MSP.

-1956. Anestesiólogo MSP, H. Clínicas, CASMU, Asociación. Española, Banco de Seguros del Estado y otros.

-1956. Jefe Anestesia Hospital Pasteur MSP.

 **1956. Cirugía Cardiovascular:** En Uruguay, en el Hospital de Clínicas, el equipo de Cardiología conformado por: cirujanos: Roberto Rubio, Juan Carlos Abó y Anibal Sanginés; anestesiistas: Walter Fernández Oria,

Leon Chertkoff y Enrique Barmaimon; y cardiólogos Orestes Fiandra y Jorge Dighiero, comenzaron la Cirugía Cardíaca a cielo abierto, por hipotermia.

 **1956. Desarrollo de problemas comunes:** En Uruguay, Barmaimon desarrolló junto con el Prof. Larghero, Guaymirán Ríos y León Chertkoff: nuevas conductas, como fueron: la cirugía y la anestesia de urgencia, la organización de las salas de operaciones y la central de esterilización, el uso del equipamiento, la aplicación operatoria y postoperatoria de los cuidados especiales necesarios, la preparación operatoria, los nuevos métodos, técnicas y equipos anestésicos, los cuidados postoperatorios, la transfusión de sangre y la reposición de líquidos, la preparación de equipos plásticos de venoclisis estériles por el Laboratorio Rainbow, de la historia anestésica e intensiva, de los Manuales de Organización y Funciones, de la Intensificación de cuidados, de la Reanimación Cardiovascularrespiratoria de Emergencia y Fuera de la Sala de Operaciones, de la Reanimación En Grandes Catástrofes, Del Traslado de Enfermos Graves; hasta que las circunstancias nos separaron a los cuatro,

unos años más tarde. También ejecutaron, estas innovaciones Barmaimon y Chertkoff, con sus cirujanos actuantes, que han sido descritas extensamente en el libro.

 **1958. Cirugía Cardiovascular:** En Uruguay, el equipo cardiovascular del Hospital de Clínicas, después de la visita del cirujano sueco Crawford, con su anestesista Norlander y su instrumentista, que operaron algunos enfermos; se comenzó a realizar la cirugía extracorpórea a cielo abierto; actuando además como perfusionista Orestes Fiandra.

 **1958. Sala Cuidados Intensivos:** En Uruguay, con motivo de la cirugía extracorpórea, la Neurocirugía, algunos intoxicados y otros casos especiales, los anestesistas León Chertkoff y Enrique Barmaimon, y las nurses Illief y Silva, en la Sala de Recuperación Anestésica del Piso 16, del Hospital de Clínicas de Montevideo, comenzaron con los Cuidados Intensivos para estos pacientes, durante las primeras 72 horas promedialmente, dándole apoyo respiratorio, cardiovascular, nefrológico, metabólico, y homeostático, entre otros, siendo el primer lugar donde fue realizado en el Uruguay; hasta el año 1963, donde ambos doctores dejaron dicha actividad, y los demás no plantearon interés en continuarla. En 1971, recién en el Hospital de Clínicas, el 8 de agosto, fue abierta la Sala de Cuidados Intensivos.

 **1958:Nuevos Métodos, Técnicas y Agentes Anestésicos:** Los Dres. León Chertkoff y Enrique Barmaimon crearon un nuevo método y técnica anestésica balanceada y potencializada, teniendo presentes los siete postulados básicos de la Anestesia Moderna, que son: Hipnosis, Analgesia, Relajación Muscular, Metabolismo oxígeno- anhídrido carbónico óptimo, Recuperación inmediata conciencia, Homeostasis metabólica adecuada, y mejores condiciones que las preoperatorias del enfermo; donde usaron: hipnóticos, analgésicos, relajantes musculares, novocaína, bloqueadores vegetativos, anestésicos inhalatorios a concentración de analgesia con vaporizador universal de Takaoka, respiración artificial mecánica con respirador de Takaoka o similares, en circuito abierto, con recuperación inmediata a su finalización, con muy buena tolerancia para el enfermo, siendo segura, económica y eficiente, que se presentó y se realizó en el Uruguay; sino que también fue difundida y enseñada en los años venideros, en otros países americanos como: Chile, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela y otros, dando cursos y demostraciones, junto con los Prof. Kentaro Takaoka y Forrest Bird.

 **1960-** En Uruguay, el 3 de febrero se colocó el primer marcapaso exitosamente, a una joven paciente, que padecía bloqueo aurículo- ventricular, construido por el equipo de Rune Elmqvist, por el cardiólogo Orestes Fiandra, el cirujano Roberto Rubio y los anestesistas Leon Chertkoff y Enrique Barmaimon, en el Sanatorio N°1, del CASMU, siendo el primero de su tipo realizado en Sudamérica y el mundo.

-1960. Doctor en Medicina UDELAR.

-1961. Jefe Clínica Anestesiológica, Facultad de Medicina UDELAR.

-1961. Presidente Comisiones Contralor Médico y Quirúrgico del CASMU.

 **1961; Neuroleptoanalgesia y Neuroleptoanestesia:-** En Uruguay, el Dr. Enrique Barmaimon, y en Argentina, el Dr. Luis Orestes Ceraso desarrollaron esta nueva técnica, con nuevos agentes originales: el dihidrobenzoperidol y el Fentanyl, que hasta ese momento no tenían nombre comercial, haciéndose importantes estudios en los enfermos, sobre su acción farmacológica, su forma de eliminación, y de como estudiar preoperatoriamente a los enfermos, que se iban a operar, con fondos proporcionados por el Laboratorio Janssen de Bélgica y Roche de Suiza; realizándose trabajos científicos que fueron presentados en 1962, en el Congreso Latinoamericano de Lima, y en 1964, en el Congreso Mundial de San Pablo; y con conclusiones presentadas a los laboratorios, donde el "Innovan" que se venía usando en proporción 50 a 1, con ambos agentes, debería ser preparado por separado, para que el anestesiólogo aplicara la dosis que considerara conveniente.

-  - 1962. Integrante de la Junta Directiva CASMU, Presidente de la Sociedad de Anestesiología del Uruguay, Comisión Económico Laboral del SMU, y miembro del Comité Ejecutivo Central de la Confederación Médica Panamericana.
-  - Titulo Especialista Anestesiología y Reanimación UDELAR.1962.
-  - 1963. Doctorado en Medicina UDELAR.
-  -1963: Tesis de doctorado: Reanimación Cardiovascularrespiratoria de Emergencia: 1963; Tesis de Doctorado del Dr. Enrique Barmaimon; Reanimación Cardiovascularrespiratoria Fuera de La Sala de Operaciones:
- Plan de Reanimación Nacional del Uruguay-Año 1962:**
- 1963. El Dr. Enrique Barmaimon de Uruguay, presenta en México : Carbocaina, nuevo anestésico local. Rev. Mex. Anest.Tomo XI.6.4.15.1963.
- Miembro Comité Ejecutivo CLASA.
-  -Secretario de las Primeras Jornadas Médico Gremiales Nacionales realizadas en Balneario Solís, por el SMU.
-  -1964. Profesor Asistente Anestesiología y Reanimación Hospital Clínicas UDELAR.
- 1965. Relator: Sistemas Atención Médica y Remuneración Trabajo Médico Asamblea Regional Latinoamericana de la Asociación Médica Mundial, en Santiago, Chile.
-  -Secretario ad-hoc del Comité Ejecutivo Central de la Conf. Médica Panamericana en la 8ª Asamblea General y 9º Congreso Médico Social Panamericano, realizado en Lima, Perú, en abril de 1966.
-  - 1967. Jefe Dpto. Centro Quirúrgico : Servicios:. Anestesia, Reanimación, Cuidados Intensivos, Centro Quirúrgico, Centro. Obstétrico, y Centro. Materiales Del Hospital . Universitario Universidad Cayetano Heredia, Lima, Perú.
-  - Prof. Principal Anestesiología y Reanimación UPCH (Pregrado y Posgrado.).
- Miembro Comisión Directiva Sociedad Peruana de Anestesia.
-  - 1972. Delegado Colegio Médico del Perú ante MSP.
-  - 1973. Comité Nacional de Especialistas, Colegio Médico del Perú.
-  - 1976. Comité Científico del Colegio Médico del Perú.
-  - 1977. Profesor Principal de Neuroanatomía, Neurofisiología y Psicofisiología USMP, Lima, Perú.
-  - USMP: Desempeñó varias jerarquías Universitarias: Decano, Director Universitario Planificación, Presidente de la Comisión de Admisión, Vicerrector Académico, Jefe Departamento Académico.
-  - 1979. Plan Cooperación. Técnica. Económica. Internacional Desarrollo USMP, Lima.
-  - Proyectos Programas Académicos: Medicina, Ecología, Odontología, Enfermería, Obstetricia y otros.
-  - 1984. Libro: Tratado de Neuroanatomía Funcional - 3 Tomos - .E.S.M.P. Lima, Perú.
-  - 1990 - Medico Anestesiólogo Asociación. Española: Cirugía de Tórax, Vía Aérea y Caderas; y Sanatorio Banco. Seguros., Uruguay.
-  - 2002. SMU: Consejo Editorial de la Revista Médica del Uruguay; Comisión de Asuntos Universitarios del SMU a la fecha.
-  - 2002. Delegado ante la Agrupación Universitaria del Uruguay (AUDU).
-  -2004. UDELAR: Comité Central Gestión, Comisión Central Presupuesto y Comisión Central Administrativa al 2017.
-  - 2004. Facultad de Medicina. y Hospital Universitario de Clínicas: Comisiones Presupuesto y Administrativa (por el orden de Egresados)., a la fecha.
-  -2006.Asamblea General del Claustro: delegado orden egresados medicina. al 2017.
-  -2010.Comisión Elecciones Universitarias 2010: Delegado de orden de egresados a la fecha.

-  -2010.Asamblea General del Claustro: Delegado de orden egresados Medicina al 2017.
-  -2010. Libro Envejecimiento. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2011. Libro Historia de la Anestesia, de la Reanimación y de los Cuidados Intensivos. . Tomo I. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2012. Libro Historia de la Anestesia, de la Reanimación y de los Cuidados Intensivos. . Tomo II. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  -2012 .Historia del General San Martin: Aspectos de Salud. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2013. Libro Historia de la Libro Historia de la Anestesia, de la Reanimación y de los Cuidados Intensivos. Tomo III. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2013.Colaboración al Libro El Chumbo Ríos: Ética, Coraje y Humanidad del Dr. Antonio Turnes. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2014. Libro Historia de la Anestesia, de la Reanimación y de los Cuidados Intensivos. . Tomo IV .. 1ª.Ed. Virtual.BVS.
-  - 2014. Comisión de Elecciones Universitarias 2014 por Orden de Egresados a la fecha.
-  -2015. Libro Historia Grandes Guerras Europeas y Mundiales, y su Influencia sobre Evolución de Anestesia y Reanimación. 1ªEdición Virtual.. Montevideo, Uruguay. B.V.S.- (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).
-  -2015- Libro Historia Medicina, Psiquiatría, Gerontología, Envejecimiento y Geriatria. . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.- (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).
-  - 2015- Libros Historia Ciencias Cognitivas.3 Tomos:
 - . Tomo I: Filosofía, Psicología, Neuroanatomía Funcional, Neurociencias, Linguística, Antropología, Inteligencia Artificial;
 - . Tomo II: Cognición, Gestión del Conocimiento, Feromonas, Psiconeurobiología Amor y Sexo, Mente; y
 - .Tomo III: Anexos Ciencias Cognitivas.. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.- (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).
-  - 2016- Libro Historia, Patología, Clínica y Terapéutica Ciencias Cognitivas. 3 Tomos:
 - . Tomo I: Introducción, Algunos Puntos básicos, Canalopatías, Sistemas Autoinmunes, Enfermedades Autoinmunes;
 - . Tomo II: Sistema Nervioso, Sistemas de Integración, Test Psicológicos; y
 - . Tomo III: Patologías, Reserva Cognitiva, Telepatología, Medio Ambiente, Tratamientos, Psicoterapia, Ciberpsicoterapia, Personalidad, Comportamiento, Pensamiento, Sentimiento, Identidad, Sensación, Intuición, Sentimiento, Diagnóstico, Patologías Cognitivas, Patologías Neurológicas, Enzimas, Certeza y Opinión, Inconsciente, Psiconeuroinmunología, Sueño, Memoria, Optimismo, Ansiedad, Posmodernismo.. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.- (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).
-  2016. Libro Historia de la Banda Oriental.(R.O.U.). Historia Política, Social, Educativa, y de Salud. 4 Tomos:
 - .Tomo I:Índice, Introducción; Generalidades; Descripción 4 Principales Próceres: Artigas, Rivera, Lavalleja y Oribe; Presidentes del Uruguay, 2ªParte Siglo XIX, Modernización y Militarismo, Presidentes;
 - .Tomo II: Siglo XX: Primeras Décadas: Club Atlético Peñarol, Club Nacional Futbol, Campeonatos Mundiales de Futbol de 1930 y 1950; Presidentes, Colegialismo, Reforma 1966, Presidentes; Dictadura Militar.
 - .Tomo III: Gobiernos Democráticos: Sanguinetti, Lacalle.

.Tomo IV: Siglo XXI: Generalidades; Tecnología, Educación; Ciencias, Historia Urbana Montevideo del Siglo XX; Gobierno y Política; Salud; Cultura; Presidentes: Batlle, Vázquez; Mujica; Educación Uruguay; Enseñanza Terciaria; Universidades; Servicios de Salud; Bibliografía. 1ª Ed. Virtual. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).

-  - Barmaimon, Enrique. 2016. Trilogía Países Europeos: Historia Socio-política, Cultural, Educativa, y de Salud de República Francesa, Reino de España, y Reino Unido. 3 Tomos:

.Tomo I: República Francesa.

.Tomo II : Reino de España.

.Tomo III: Reino Unido.

.Tomo IV: Gastronomía y Mapas Trilogía.

.1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon). (OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2016. -Barmaimon, Enrique.2016. Cataratas: Técnicas de Facioemulsificación.1 Tomo. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Con Tipos de Dietas y Alimentación Según Salud, Enfermedad, y Patología. 2 Tomos:

-Tomo I: Índice, Introducción, Régimen Alimenticio, Hábitos Alimentarios, Tipo de Dietas, Alimentos, Gastronomía Uruguay y el Mundo, Necesidades Básicas, Dieta Saludable, Animales por Dieta, y Alimentos Comunes y Energía.

-Tomo II: Índice, Dietista-Nutricionista, Ciencias de la Salud, Nutrición, Trastornos Conducta Alimentaria, Véase También, Referencias, Bibliografía, Curricula Prof. Barmaimon, Enlaces. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

• -  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Con Ciencias de la Salud. 4 Tomos:

-Tomo I : Índice; Introducción: Técnica, Metodología, Test Estandarizados, Caso Clínico; PARTE I: Generalidades: Ciencias, Filosofía, Atención Primaria de Salud, Ciencias de la Salud; PARTE II: Medicina; PARTE III: Psicología; y Ciencias Sociales.

-Tomo II : PARTE IV: 38 Especialidades Médicas, Bibliografía.

-Tomo III: PARTE V: 19 Especialidades Psicológicas;

- Romo IV: -PARTE VI: 12 Especialidades de Ciencias de la Salud; PARTE VII: Especialidades de Ciencias Sociales; Bibliografía; Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon; . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Calidad de Vida- 2 Tomos:

-TOMO I: Introducción, Calidad de Vida.

-Tomo II: Esperanza de Vida; Educación; P.I.B.; Índice Desarrollo Humano; Indicadores Sociales; PNUD; Crecimiento Económico; Terminología Económica; Desarrollo Económico; Francmasonería. Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon;

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

• -  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Biblioteconomía, y Educación Virtual y Biblioteca Virtual- 2 Tomos-

- Tomo I : Introducción; Biblioteconomía; Bibliotecas; Biblioteca Virtual Digital.

-Tomo II: Educación Virtual; E.Learning, Blogs, Aprendizaje; Evaluación; Curricula Prof. Dr. E. Barmaimon; Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Enfermedades Vasculares . 3

Tomos:

-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Enf. Vasculares; Enf. Arterias: Apoplejía, Trombosis, Coagulación, Conclusiones, Vasos Sanguíneos.

-Tomo II: Enf. Vasculares: Hipertensión Arterial; Enf. Coronarias; Enf. Cerebrovascular; Aneurismas; Aneurisma Aorta; Arterioesclerosis; Arteritis; Hipotensión; Choque Cardiogénico; Claudicación Intermitente; Embolismo; Tromboembolismo Pulmonar; Embolia Cerebral; Estenosis Art. Renal; Isquemia; Infarto; Ateroesclerosis; Atrotrombosis; Enf. Vascular Periférica; Malformación Congénita; Malformación Arteriovenosa; Eritromelalgia; Fístula Arteriovenosa; Gangrena.

-Tomo III: Enf. Venosas: Venas; Insuficiencia Venosa; Insuf. Venosa Mixta; Venas perforantes; Presión Venosa Central; Válvulas Venosas; Circulación Venosa y Linfática; Várices; Várices Esofágicas; Varicocele; Hemorroides; Flebitis; Tromboflebitis Superficial; Trombosis Venosa Profunda; Úlcera Venosa. Hipertensión Pulmonar. Sistema Linfático. Sistema Inmunitario. Bibliografía. Libros Prof. Dr. Enrique barmaimon. Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Medicina Perioperatoria . 6 Tomos:
 - Tomo I: Introducción; Preoperatorio; Transoperatorio, Cirugía Ambulatoria y A Distancia; Postoperatorio; Sala Recuperación; Reanimación Cardiopulmonar; Centro Reanimación; Reanimación en Uruguay; Plan Desastres; Bibliografía.
 - Tomo II: Historias: Ciencias, Anestesia, Anestesia y Reanimación Latinoamericana: Pioneros, Cátedras Anestesia, Primeras Anestesias, Siglos XIX y XX; CLASA; Sociedades Anestesia; A. y R. en Perú y Uruguay; Avances Quirúrgicos; Peter Safar ; Normas; Cronología Anestésica; Primeros Quirófanos.
 - Tomo III: MONITOREO: Oximetría, Capnometría, BIS, Presión Arterial, Cardíaco, Hemoglobina, Presión Venosa, Embolización, Respiratorio, Equilibrio Acido-Base,.
 - TomoIV:AnestesiasInhalatorias,Intravenosas,Balanceada,Regionales;Equipamiento, Respiradores; Líquidos Periperatorios.
 - Tomo V: Anestesias: Gineco-obstetrica, Neonato, Regional, Pediátrica, Geriátrica, Mayor Ambulatoria; Medicina Perioperatoria; Tratamiento Dolor; Medicina Paliativa; Hibernación Artificial; Seguridad Quirúrgica; Evolución.
 - Tomo VI: U.C.I.; Unidad Neonatología; Cuidados Intermedios; Centro Quirúrgico; Instrumentación, Asepsia, Antisepsia,Licenciatura; Panorama Actual y Futuro; Cirugía En Siglo XXI; Otros Avances Ayer y Hoy Del Quirófano; Educación En Uruguay; Curricula.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
 - Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-  VARIOS:

.2016. 60 LIBROS PROF. DR. ENRIQUE BARMAIMON: BIBLIOTECA VIRTUAL DE SALUD: (www.bvssmu@org.uy [libros], [barmaimon]).(OR),

-Barmaimon Enrique, Tratado de Neuroanatomía Funcional. 3 volúmenes :

.Tomo I: Presentación, Índice, Prólogo, Bases Neuroanatómicas Funcionales, Bases Funcionales Organización Humana, La Célula, Embriología S.N., Meninges, Sistema Ventricular, Líquido Cefalorraquídeo e Irrigación Sanguínea, Sistematización General, Organización Estructural Anatómica;

.Tomo II: Organización Funcional: Los Sistemas Funcionales de Integración, Organización Anatomofuncional, Reglas para el Estudio e Interpretación del Sistema Nervioso, Medio Interno,; y

. Tomo III: Neurona y Sinapsis, Potenciales Neuronales e Integración Interneuronal, Los Neurotransmisores, Los Conjuntos Neuronales, Envejecimiento, y Los Límites entre la Vida y la Muerte.) .

.Ed. EDUSMP.(1984) .Lima, Perú. B.V.S.

-Barmaimon Enrique . Envejecimiento. Cambios Anatomofuncionales, Psíquicos, Sociales, Económicos y Ambientales. Urgencias, Comorbilidad, Manejos-Ed. Virtual. (2011).1ªEd. Montevideo Uruguay. B.V.S.

-Barmaimon Enrique. Libro Historia de la Anestesia, la Reanimación y los Cuidados Intensivos. 4 Tomos:

.Tomo I: Prologo, Introducción, Índice, Historia General de la Ciencia, Historia Cronológica Anestesia, Equipamiento de Anestesia, Ayer y Hoy Anestesiólogo, y su Formación;

. Tomo II: Historia de los Países Sudamericanos: Sociopolítica, Cultural, Educativa y de Salud;

.Tomo III: Historia de los Países Centroamericanos y el Caribe: Sociopolítica, Cultural, Educativa, y de Salud; y

.Tomo IV: Algunos avances anestésico- quirúrgicos, Historia de la Anestesia y la Reanimación Latinoamericana, Historia Anestésica de cada País Sudamericano, Anestesia Pediátrica, Anestesia geriátrica, Anestesia Especialidades, Manejo dolor Postoperatorio, Manejo dolor Crónico, Reanimación Cardiopulmonar, Medicina intensiva, Centro Quirúrgico, Anestesia Ambulatoria, Panorama Actual, Bibliografía.(2014).1ªEd. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.

-Barmaimon Enrique, Koyounian Pedro. Historia del General San Martin. Aspectos de su Salud.(2012).!ª Ed. Virtual, Montevideo, Uruguay.

- Barmaimon, Enrique. Guaymirán Ríos Bruno. Anécdotas : en Libro Dr. Antonio Turnes.(2013). Varias anécdotas, Reanimación Cardiopulmonar, Plan Nacional de Desastres. 1ª Ed. Virtual, Montevideo, Uruguay. B.V.S.
- Barmaimon Enrique.(2015). Historia de las Grandes Guerras y su Influencia sobre la Anestesia y la Reanimación. 3 Tomos:
 - . Tomo I: Grandes Guerras Europeas: Napoleónicas, Primera y Segunda Guerras mundiales, Resucitación Cardiopulmonar, Avances Medicina;
 - .Tomo II: Guerras de Corea y Vietnam, Avances Medicina; y
 - .Tomo III_ Guerras del Golfo, Irak, Afganistán y contra Terrorismo.
- . 1ª Ed. Virtual, Montevideo, Uruguay. B.V.S.
- Barmaimon Enrique. Historia Medicina, Psiquiatría, Gerontología, Envejecimiento y Geriatria. (2015). 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.
- Barmaimon, Enrique.(2015).Historia Ciencias Cognitivas.3 Tomos:
 - . Tomo I: Filosofía, Psicología, Neuroanatomía Funcional, Neurociencias, Lingüística, Antropología, Inteligencia Artificial;
 - . Tomo II: Cognición, Gestión del Conocimiento, Feromonas, Psiconeurobiología Amor y Sexo, Mente; y
 - .Tomo III: Anexos Ciencias Cognitivas. 1ªEd. Virtual, B.V.S.
- . Montevideo, Uruguay . B.V.S.
- Barmaimon, Enrique.(2016).Libro Historia, Patología, Clínica y Terapéutica Ciencias Cognitivas. 3 Tomos:
 - . Tomo I: Introducción, Algunos Puntos básicos, Canalopatías, Sistemas Autoinmunes, Enfermedades Autoinmunes;
 - . Tomo II: Sistema Nervioso, Sistemas de Integración, Test Psicológicos; y
 - . Tomo III: Patologías, Reserva Cognitiva, Telepatología, Medio Ambiente, Tratamientos, Psicoterapia, Ciberpsicoterapia, Personalidad, Comportamiento, Pensamiento, Sentimiento, Identidad, Sensación, Intuición, Sentimiento, Diagnóstico, Patologías Cognitivas, Patologías Neurológicas, Enzimas, Certeza y Opinión, Inconsciente, Psiconeuroinmunología, Sueño, Memoria, Optimismo, Ansiedad, Posmodernismo.
- . 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. B.V.S.- (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar).
- Barmaimon, Enrique. 2016. Libro Historia de la Banda Oriental.(R.O.U.). Historia Política, Social, Educativa, y de Salud. 4 Tomos:
 - .Tomo I:Índice, Introducción; Generalidades; Descripción 4 Principales Próceres: Artigas, Rivera, Lavalleja y Oribe; Presidentes del Uruguay, 2ªParte Siglo XIX, Modernización y Militarismo, Presidentes;
 - .Tomo II: Siglo XX: Primeras Décadas: Club Atlético Peñarol, Club Nacional Fútbol, Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1930 y 1950; Presidentes, Colegialismo, Reforma 1966, Presidentes; Dictadura Militar.
 - .Tomo III: Gobiernos Democráticos: Sanguinetti, Lacalle.
 - .Tomo IV: Siglo XXI: Generalidades; Tecnología, Educación; Ciencias, Historia Urbana Montevideo del Siglo XX; Gobierno y Política; Salud; Cultura; Presidentes: Batlle, Vázquez; Mujica; Educación Uruguay; Enseñanza Terciaria; Universidades; Servicios de Salud; Bibliografía. 1ª Ed. Virtual. BVS.SMU. (<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar).
- Barmaimon, Enrique. 2016. Trilogía Países Europeos: Historia Socio-política, Cultural, Educativa, y de Salud de República Francesa, Reino de España, y Reino Unido. 3 Tomos:
 - .Tomo I: República Francesa.
 - .Tomo II : Reino de España.
 - .Tomo III: Reino Unido.
 - .Tomo IV: Gastronomía y Mapas Trilogía.

.1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-Barmaimon, Enrique. 2016. Museos del Mundo. Historia y Características. 4 Tomos:

. Tomo I: Generalidades, Museos de Arte Más Visitados, Museos de Ciencia, Funcionamiento, Tipología, Historia. Filosofía de la Historia.

. Tomo II: Relación de Museos de Arte: del 1 al 10.

- Tomo III: Relación de Museos de Arte: del 11 al 20.

- Tomo IV: Relación de Museos de Arte: del 21 al 100. y 5 Adicionales.

1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-Barmaimon, Enrique.2016. Cataratas: Técnicas de Facoemulsificación.1 Tomo. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

 - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Con Tipos de Dietas y Alimentación Según Salud, Enfermedad, y Patología. 2 Tomos:

-Tomo I: Índice, Introducción, Régimen Alimenticio, Hábitos Alimentarios, Tipo de Dietas, Alimentos, Gastronomía Uruguay y el Mundo, Necesidades Básicas, Dieta Saludable, Animales por Dieta, y Alimentos Comunes y Energía.

-Tomo II: Índice, Dietista-Nutricionista, Ciencias de la Salud, Nutrición, Trastornos Conducta Alimentaria, Véase También, Referencias, Bibliografía, Curricula Prof. Barmaimon, Enlaces.

1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay.

BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

•  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Con Ciencias de la Salud. 4 Tomos:

-Tomo I : Índice; Introducción: Técnica, Metodología, Test Estandarizados, Caso Clínico; PARTE I: Generalidades: Ciencias, Filosofía, Atención Primaria de Salud, Ciencias de la Salud; PARTE II: Medicina; PARTE III: Psicología; y Ciencias Sociales.

-Tomo II : PARTE IV: 38 Especialidades Médicas, Bibliografía.

-Tomo III: PARTE V: 19 Especialidades Psicológicas;

- Tomo IV: -PARTE VI: 12 Especialidades de Ciencias de la Salud; PARTE VII:

Especialidades de Ciencias Sociales; Bibliografía; Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon;

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

---  - 2017. - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Calidad de Vida- 2 Tomos:

-TOMO I: Introducción, Calidad de Vida.

-Tomo II: Esperanza de Vida; Educación, Biblioteca Virtual, Educación Virtual, E.Learning, Blogs, Aprendizaje; P.I.B.; Índice Desarrollo Humano; Indicadores Sociales; PNUD; Crecimiento Económico; Terminología Económica; Desarrollo Económico; Francmasonería. Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon;

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

• --  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Biblioteconomía, y Educación Virtual y Biblioteca Virtual- 2 Tomos-

- Tomo I : Introducción; Biblioteconomía; Bibliotecas; Biblioteca Virtual Digital.

-Tomo II: Educación Virtual; E.Learning, Blogs, Aprendizaje; Evaluación; Curricula Prof. Dr. E. Barmaimon; Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- -  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Enfermedades Vasculares . 3 Tomos:

-Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Enf. Vasculares; Enf. Arterias: Apoplejía, Trombosis, Coagulación, Conclusiones, Vasos Sanguíneos.

-Tomo II: Enf. Vasculares: Hipertensión Arterial; Enf. Coronarias; Enf. Cerebrovascular; Aneurismas; Aneurisma Aorta; Arterioesclerosis; Arteritis; Hipotensión; Choque Cardiogénico; Claudicación Intermitente; Embolismo; Tromboembolismo Pulmonar; Embolia Cerebral; Estenosis Art. Renal; Isquemia; Infarto; Ateroesclerosis; Atrotrombosis; Enf. Vascular Periférica; Malformación Congénita; Malformación Arteriovenosa; Eritromelalgia; Fistula Arteriovenosa; Gangrena.

-Tomo III: Enf. Venosas: Venas; Insuficiencia Venosa; Insuf. Venosa Mixta; Venas perforantes; Presión Venosa Central; Válvulas Venosas; Circulación Venosa y Linfática; Várices; Várices Esofágicas; Varicocele; Hemorroides; Flebitis; Tromboflebitis Superficial; Trombosis Venosa Profunda; Úlcera Venosa. Hipertensión Pulmonar. Sistema Linfático. Sistema Inmunitario. Bibliografía. Libros Prof. Dr. Enrique barmaimon. Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- -  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Medicina Perioperatoria . 6 Tomos:
 - Tomo I: Introducción; Preoperatorio; Transoperatorio, Cirugía Ambulatoria y A Distancia; Postoperatorio; Sala Recuperación; Reanimación Cardiopulmonar; Centro Reanimación; Reanimación en Uruguay; Plan Desastres; Bibliografía.
 - Tomo II: Historias: Ciencias, Anestesia, Anestesia y Reanimación Latinoamericana: Pioneros, Cátedras Anestesia, Primeras Anestесias, Siglos XIX y XX; CLASA; Sociedades Anestesia; A. y R. en Perú y Uruguay; Avances Quirúrgicos; Peter Safar ; Normas; Cronología Anestésica; Primeros Quirófanos.
 - Tomo III: MONITOREO: Oximetría, Capnometría, BIS, Presión Arterial, Cardíaco, Hemoglobina, Presión Venosa, Embolización, Respiratorio, Equilibrio Acido-Base,.
 - TomoIV:AnestесiasInhalatorias,Intravenosas,Balanceada,Regionales;Equipamiento, Respiradores; Líquidos Periperatorios.
 - Tomo V: Anestесias: Gineco-obstetrica, Neonato, Regional, Pediátrica, Geriátrica, Mayor Ambulatoria; Medicina Perioperatoria; Tratamiento Dolor; Medicina Paliativa; Hibernación Artificial; Seguridad Quirúrgica; Evolución.
 - Tomo VI: U.C.I.; Unidad Neonatología; Cuidados Intermedios; Centro Quirúrgico; Instrumentación, Asepsia, Antisepsia,Licenciatura; Panorama Actual y Futuro; Cirugía En Siglo XXI; Otros Avances Ayer y Hoy Del Quirófano; Educación En Uruguay; Curricula.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 54 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- -  - 2017 . - Barmaimon, Enrique.2017- Libro Anestesia Locorregional . 6 Tomos:
 - Tomo I: Índice; Introducción; Generalidades; Tipos Anestesia; Cambios Anatomofuncionales; 8 Reglas Interpretación.

-Tomo II: Bases Conceptuales; Canales; Canal Iónico: Sodio; Bomba Sodui-Potasio; Canal Calcio; Despolarización; Canalopatías; Inflamación; Sistema Autoinmune; Trastornos; Síndromes Funcionales.

-Tomo III: Ciencias Cognitivas; Historia Ciencias; Organización General Nerviosa; Neuroanatomía; Cambios Anatomofuncionales, Sociales, Nutricionales y Ambientales; Sistemas Integración; Neurotransmisores; Comportamiento; Realimentación.

- Tomo IV: Anestésicos Locales; Tratamiento Del Dolor; Escala analgésica De La O.M.S..

-Tomo V: Vías De Administración Fármacos; Clínica Del Dolor; Analgesia; Anestesia Intradural; Anesyesia Episural; Bloqueos; Acupuntura; Pseudociencias. y

- Tomo VI: Anestesia En Especialidades: Cirugía Plástica y Estética; Oftalmológica; ORL; Odontológica; Traumatológica; Gineco-obstétrica; Urológica; Ambulatoria; Abdominal; Pediátrica; Geriátrica. Curricula. Bibliografía.

. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 60 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

- [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-  -BARMAIMON, ENRIQUE: TESIS DE DOCTORADO: Reanimación Cardiovascularrespiratoria Fuera de La Sala de Operaciones. UDELAR. Año 1962.

-  VARIOS:

- Especialización en Planificación Universitaria y de Salud.
- Especialización en Construcción y Equipamiento Hospitalario.
- Miembro de varias Sociedades Científicas Nacionales y Extranjeras.
- Autor de libros y múltiples trabajos científicos: 109 Trabajos y 60 Libros:
 - [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS).

-BARMAIMON, ENRIQUE: TESIS DE DOCTORADO: Reanimación Cardiovascularrespiratoria Fuera de La Sala de Operaciones. UDELAR. Año 1962.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Aldosterona en el Shock. Anales 3er.Congr. Mund.Anest.San Pablo.1964.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Evaluación Clínica Betahipertensina. Anales 3er.Congr. Mund. Anest. San Pablo.1964.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Angiotensina Nuevo Vasopresor. Rev.Per.Anest. 2.26.964.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Bases Anatomofuncionales de la Neuropsicología. UPSMP.1982.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Bloqueadores Alfa y Beta. Función Cardiovascular y Anestesia. Soc.Per.Anest, 1969.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Carbocaina Nuevo Anestésico Local. Rev. Mex. Anest. Tomo XI ,6.4.15. 1963.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Clasificación Relajantes Musculares. Soc. Per. Anest. 1969.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Complicaciones Intraoperatorias y Postoperatorias.1ª Jorn. Med.Quirur. Huancayo.1968.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Evaluación Clínica Pentazocina. Anales 4ºCongr.Per,Anest.1968.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Evaluación Clínica Ketamina. Anales 5º Congr. Per. Anest.Lima.1970.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Importancia de la Diuresis en el Control Operatorio.Anales 5º Congr.Per.Anest, Lima, 1970.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Accidentes y Complicaciones Operatorias. Rev.Viernes Médico 22.2.190. Mayo 1971.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Farmacología del Dolor. Symposium Winthrop del Dolor. Lima.1972.

-BARMAIMON, ENRIQUE.- Drogadicción y Alcoholismo. UPSMP. 1982. -BAR

- 5to. Congr. Per. Anest. 1970.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Infiltración del Ganglio Estrellado, Tesis de Especialista, U.N.U., 1962.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Innovan en Anestesiología, Anales 7mo. Congr. Lat. Amer. Anest. Montevideo, 1964.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Novocaína en Anestesia General, Actas, Per. Anest. 6-1-19, 1968.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Nuevos Conceptos en la Valoración Clínica Preoperatoria, 2do. Congr. Med. Cir. Seg. Social, Lima, Febrero 1971.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Ocho Reglas para Interpretar el Sistema Nervioso, UPSMP, 1977.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Organización del Sistema Nervioso, UPSMP, 1977.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Paro Cardíaco, 1ra. Jorn. Med. Quir. Pucallpa, Dic. 1971.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Piso Cortical, UPSMP, 1978.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Piso Medular, UPSMP, 1977.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Piso Subcortical, UPSMP, 1978.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Preparación Psíquica Embarazada, Symposium U.P.C.H. 1970.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Propenidida, Evaluación Clínica, Anales 8vo. Congr. Lat. Amer. Anest. Caracas, 1966.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Propenidida-Velium en Anestesia Balanceada, Anales 4to. Congr. Per. Anest. 1968.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Propiedades Fisiológicas de los Sistemas de Integración, UPSMP, 1978.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Reanimación Cardiovasculoespiratoria de Emergencia, Tesis de Doctorado U.N.U. Montevideo, 1963.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Reanimación de Emergencia, Anales 3er. Congr. Per. Anest. Lima, 1966.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Relajantes Musculares, Soc. Per. Anest. 1968.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Respiración Artificial por Métodos Instrumentales Simples, especialmente con Aire Ambiente; 2da. Jorn. Riopl. Anest. Montevideo, 1962.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Separatas de Actividad Nerviosa Superior, U.I.G.V., 1978.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Separatas de Neuroanatomía, UPSMP, 1983.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Separatas de Neurofisiología, UPSMP, 1983.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Separatas de Psicofisiología, UPSMP, 1983.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Síndromes Neuropsicológicos, UPSMP, 1982.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Sistema de Activación Reticular, UPSMP, 1978.
BARMAIMON, ENRIQUE.- Uso Vasopresores en Anestesia y Shock, Anales 3er. Congr. Per. Anest. Lima, 1966.

- Asistencia a múltiples Congresos Internacionales.

-  -Por ello, el Comité Ejecutivo del Sindicato Médico del Uruguay le confiere la Distinción Sindical al mérito gremial, docente, científico y en el ejercicio profesional. 2004.

0 0 0 0 0 0 0 0.