

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

**-- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN
INTRAOCULAR Y GLAUCOMA.-**

AUTOR:

- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON

- Doctor en Medicina.
- Cátedras de:
 - Anestesiología
 - Cuidados Intensivos
 - Neuroanatomía
 - Neurofisiología
 - Psicofisiología
 - Neuropsicología.

- 4 TOMOS -

-AÑO 2019- 1ª Edición Virtual: (.2019.2)-

- MONTEVIDEO, URUGUAY.

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

- 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 2019. Impresión virtual-.svb.smu@org.uy.

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

-Montevideo, 15 de febrero de 2019.

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

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

- LIBRO SOBRE

HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR

Y GLAUCOMA -

- TOMO II -

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-TOMO I -

- ÍNDICE.

- ÍNDICE.

- PROLOGO.

- INTRODUCCIÓN.

- ÍNDICE.

- CAPÍTULO I : -1)- PRESIÓN INTRAOCULAR.

-1.1)- DEFINICIÓN.

-1.2)- Líquidos Intraoculares.

-1.3)- Hipertensión Ocular.

-1.4)- Referencias.

-1.5)- Categoría: OFTALMOLOGÍA

- CAPÍTULO II: 2)- OFTALMOLOGÍA.

-2.1)- ÍNDICE.

-2.1.1)- [Historia](#)

-2.1.1.1)- [Antigua India](#)

- 2.1.1.2)- [Prehipocráticos.](#)

-2.1.1.3)- [Siglos XVII y XVIII.](#)

-2.1.2)- [Subespecialidades.](#)

-2.1.3)- [Enfermedades del Globo Ocular.](#)

-2.1.3.1)- MIOPIA.

-2.1.3.1.1)- [Clasificación.](#)

-2.1.3.1.2)- [Patogénesis de la Miopía.](#)

-2.1.3.1.2.1)- [Teorías.](#)

-2.1.3.1.2.1.1)- [Factores Genéticos.](#)

-2.1.3.1.2.1.2)- [Factores Ambientales y Hábitos de Trabajo en Cerca.](#)

-2.1.3.1.2.1.3)- [Combinación de Factores Genéticos y Ambientales.](#)

-2.1.3.1.3)- [Complicaciones.](#)

-2.1.3.1.4)- [Tratamiento.](#)

-2.1.3.1.4.1)- [Tratamientos Más Comunes.](#)

-2.1.3.1.5)- [Véase También.](#)

-2.1.3.1.6)- [Referencias.](#)

-2.1.3.1.7)- [Enlaces Externos.](#)

- 2.1.3.2. HIPERMETROPIA.

-2.1.3.2.1)- [Fisiopatología.](#)

-2.1.3.2.2)- [Tratamiento.](#)

-2.1.3.2.3)- [Véase También.](#)

-2.1.3.2.4)- [Referencias.](#)

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

-2.1.3.3)- ASTIGMATISMO.

-2.1.3.3.1)- [Etiología.](#)

-2.1.3.3.2)- [Cuadro Clínico.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 2.1.3.3.3)- [Patogénesis.](#)
- 2.1.3.3.4)- [Clasificación.](#)
- 2.1.3.3.4.1)- [Grados.](#)
- 2.1.3.3.4.2)- [Regular o Irregular.](#)
- 2.1.3.3.4.3)- [Simple o Compuesto.](#)
- 2.1.3.3.4.4)- [Directo o Inverso,](#)
- 2.1.3.3.5)- [Diagnóstico.](#)
- 2.1.3.3.6)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.3.7)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.3.8)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.3.9)- [Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.4)- PRESBICIA.
- 2.1.3.4.1)- [Fisiopatología.](#)
- 2.1.3.4.2)- [Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.4.3)- [Tratamiento .](#)
- 2.1.3.4.4)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.4.5)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.4.6)- [Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.5)- CONJUNTIVITIS.
- 2.1.3.5.1)- [Etiología.](#)
- 2.1.3.5.2)- [Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.5.3)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.5.4)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.5.4.1)- [OJO ROJO.](#)
- 2.1.3.5.4.1.1)- [Etiología.](#)
- 2.1.3.5.4.1.2)- [Fisiopatología.](#)
- 2.1.3.5.4.1.3)- [Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.5.4.1.4)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.5.4.2)- [CONJUNTIVITIS ACTÍNICA](#)
- 2.1.3.5.4.2.1)- [Etiología.](#)
- 2.1.3.5.4.2.2)- [Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.5.4.2.3)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.5.4.2.4)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.5.4.2.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.5.5)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.5.6)- [Enlaces externos](#)
- 2.1.3.5.5)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.5.6)- [Enlaces externos](#)
- 2.1.3.6)- QUERATITIS.
- 2.1.3.6.1)- [Clasificación.](#)
- 2.1.3.6.2)- [Causa.](#)
- 2.1.3.6.2.1)- [Otras.](#)
- 2.1.3.6.3)- [Diagnóstico.](#)
- 2.1.3.6.4)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.6.5)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.6.5.1)- [QUERATITIS NEUROTRÓFICA-](#)
- 2.1.3.6.5.1.1)- [Causas.](#)
- 2-1.3.6.5.1.2)- [Clasificación.](#)
- 2.1.3.6.5.1.3)- [Diagnóstico](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 2.1.3.6.5.1.4)- [Tratamiento](#).
- 2.1.3.6.5.1.5)- [Referencias](#).
- 2.1.3.6.5.1.6)- [Véase También](#).
- 2.1.3.6.6)- [Referencias](#).
- 2.1.3.6.7)- [Enlaces Externos](#).
- 2.1.3.7)- QUERATOCONO.
- 2.1.3.7.1)- [Historia](#).
- 2.1.3.7.2)- [Epidemiología y Etiología](#).
- 2.1.3.7.3)- [Sintomatología](#).
- 2.1.3.7.4)- [Diagnóstico](#).
- 2.1.3.7.5)- [Tratamiento](#).
- 2.1.3.7.5.1)- [Gafas y Lentes de Contacto](#).
- 2.1.3.7.5.2)- [Segmentos Corneales Intraestromales](#).
- 2.1.3.7.5.3)- [Crosslinking](#).
- 2.1.3.7.5.4)- [Trasplante Corneal](#).
- 2.1.3.7.5.5)- [Otros Tratamientos](#).
- 2.1.3.7.6)- [Véase También](#).
- 2.1.3.7.7)- [Referencias](#).
- 2.1.3.7.8)- [Enlaces Externos](#).
- 2.1.3.8) SACO LACRIMAL.
- 2.1.3.8.1)- [Imágenes Adicionales](#).
- 2.1.3.8.2)- [Véase También](#).
- 2.1.3.8.3)- [Enlaces Externos](#).
- 2.1.3.9)- ESTRABISMO.
- 2.1.3.9.1)- [Clasificación](#).
- 2.1.3.9.2)- [Etiología](#).
- 2.1.3.9.3)- [Tropías y Forias](#).
- 2.1.3.9.4)- [Diagnóstico](#).
- 2.1.3.9.5)- [Tratamiento](#).
- 2.1.3.9.6)- [Referencias](#).
- 2.1.3.9.7)- [Enlaces Externos](#).
- 2.1.3.10)- GLAUCOMA. (Ver Capítulo 7.)-
- 2.1.3.11)- CATARATAS.
- 2.1.3.11.1)- [Etiología](#)
- 2.1.3.11.1.1)- [Edad](#).
- 2.1.3.11.1.2)- [Trauma](#).
- 2.1.3.11.1.3)- [Radiación](#).
- 2.1.3.11.1.4)- [Genética](#).
- 2.1.3.11.1.5)- [Enfermedades de Piel](#).
- 2.1.3.11.1.6)- [Uso de Drogas](#).
- 2.1.3.11.1.7)- [Medicamentos](#).
- 2.1.3.11.2)- [Clasificación](#).
- 2.1.3.11.3)- [Patogenia](#).
- 2.1.3.11.4)- [Cuadro Clínico](#).
- 2.1.3.11.5)- [Tratamientos](#).
- 2.1.3.11.5.1)- [Cirugía](#).
- 2.1.3.11.5.2)- [Cuidados post-operatorios](#).
- 2.1.3.11.5.3)- [Complicaciones](#).
- 2.1.3.11.6)- [Lanosterol](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 2.1.3.11. [7\)- Referencias.](#)
- 2.1.3.11. [8\)- Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.12)- ENFERMEDADES RETINA.
- 2.1.3.12.1)- RETINA.
- 2.1.3.12.1. [1\)- Etimología.](#)
- 2.1.3.12.1. [2\)- Origen Embriológico.](#)
- 2.1.3.12.1. [3\)- Estructura Macroscópica de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [4\)- Estructura Microscópica de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [4.1\)- Capas de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [4.2\)- Células de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [5\)- Algunos Hitos en el Estudio de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [6\)- Enfermedades de la Retina.](#)
- 2.1.3.12.1. [7\)- Véase También.](#)
- 2.1.3.12.1. [8\)- Referencias.](#)
- 2.1.3.12.1. [9\)- Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.12.2)- DESPRENDIMIENTO DE RETINA.
- 2.1.3.12.2. [1\)- Descripción.](#)
- 2.1.3.12.2. [2\)- Frecuencia.](#)
- 2.1.3.12.2. [3\)- Causas.](#)
- 2.1.3.12.2. [4\)- Tipos.](#)
- 2.1.3.12.2. [5\)- Síntomas.](#)
- 2.1.3.12.2. [6\)- Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.2. [6.1\)- Tipos de Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.2. [6.2\)- Respuesta al Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.2. [7\)- Bibliografía.](#)
- 2.1.3.12.2. [8\)- Referencias.](#)
- -2.1.3.12.3)- RETINOSIS PIGMENTARIA.
- 2.1.3.12.3. [1\)- Sinónimos.](#)
- 2.1.3.12.3. [2\)- Epidemiología.](#)
- 2.1.3.12.3. [3\)- Causas.](#)
- 2.1.3.12.3. [4\)- Sintomatología.](#)
- 2.1.3.12.3. [5\)- Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.3. [6\)- Véase También.](#)
- 2.1.3.12.3. [7\)- Páginas de Interés.](#)
- 2.1.3.12.3. [8\)- Referencias.](#)
- 2.1.3.12.3. [9\)- Bibliografía.](#)
- 2.1.3.12.4)- DEGENERACIÓN MACULAR ASOCIADA A LA EDAD.
- 2.1.3.12.4. [1\)- Factores de Riesgo.](#)
- 2.1.3.12.4. [2\)- Patogenia.](#)
- 2.1.3.12.4. [3\)- Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.12.4. [4\)- Clasificación.](#)
- 2.1.3.12.4. [4.1\)- Seca o Atrófica.](#)
- 2.1.3.12.4. [4.2\)- Húmeda o Exudativa.](#)
- 2.1.3.12.4. [5\)- Diagnóstico.](#)
- 2.1.3.12.4. [6\)- Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.4. [7\)- Referencias.](#)
- 2.1.3.12.4. [8\)- Enlaces externos.](#)
- -2.1.3.12.5)- RETINOPATÍA DIABÉTICA
- 2.1.3.12.5. [1\)- Síntomas.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 2.1.3.12.5.2)- [Evolución.](#)
- 2.1.3.12.5.3)- [Diagnóstico y Seguimiento.](#)
- 2.1.3.12.5.4)- [Prevención.](#)
- 2.1.3.12.5.5)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.5.6)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.12.5.7)- [Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.12.6)- RETINOPATÍA HIPERTENSIVA.
- 2.1.3.12.6.1)- [Concepto.](#)
- 2.1.3.12.6.2)- [Clasificación.](#)
- 2.1.3.12.6.2.1)- [Clasificación de Keith - Wagener - Barker.](#)
- 2.1.3.12.6.2.2)- [Clasificación de la Sociedad Americana de Oftalmología.](#)
- 2.1.3.12.6.2.3)- [Clasificación de Sánchez-Salorio.](#)
- 2.1.3.12.6.2.4)- [Otras Clasificaciones.](#)
- 2.1.3.12.6.3)- [Epidemiología.](#)
- 2.1.3.12.6.4)- [Etiología.](#)
- 2.1.3.12.6.5)- [Patogenia.](#)
- 2.1.3.12.6.6)- [Anatomía Patológica.](#)
- 2.1.3.12.6.6.1)- [Cruces Arteriovenosos Patológicos.](#)
- 2.1.3.12.6.6.2)- [Disminución Generalizada del Calibre Arteriolar.](#)
- 2.1.3.12.6.6.3)- [Disminución Focal del Calibre Arteriolar.](#)
- 2.1.3.12.6.6.4)- [Irregularidades del Trayecto Vascular.](#)
- 2.1.3.12.6.6.5)- [Alteraciones del Reflejo Vascular.](#)
- 2.1.3.12.6.6.6)- [Aneurismas Retinianos.](#)
- 2.1.3.12.6.6.7)- [Hemorragias.](#)
- 2.1.3.12.6.6.8)- [Exudados.](#)
- 2.1.3.12.6.6.9)- [Edema de Papila.](#)
- 2.1.3.12.6.7)- [Cuadro Clínico.](#)
- 2.1.3.12.6.8)- [Diagnóstico.](#)
- 2.1.3.12.6.8.1)- [Estudios de Laboratorio y Gabinete.](#)
- 2.1.3.12.6.9)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.6.10)- [Pronóstico](#)
- 2.1.3.12.6.11)- [Profilaxis.](#)
- 2.1.3.12.6.12)- [Véase También.](#)
- 2.1.3.12.6.13)- [Notas y Referencias.](#)
- 2.1.3.12.6.14)- [Enlaces Externos.](#)
- 2.1.3.12.7)- ENFERMEDAD AGUJERO MACULAR .
- 2.1.3.12.7.1)- [Síntomas.](#)
- 2.1.3.12.7.2)- [Clasificación.](#)
- 2.1.3.12.7.3)- [Causas.](#)
- 2.1.3.12.7.4)- [Explicación.](#)
- 2.1.3.12.7.5)- [Diagnóstico.](#)
- 2.1.3.12.7.6)- [Tratamiento.](#)
- 2.1.3.12.7.7)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.12.8)- RETINITIS.
- 2.1.3.12.8.1)- [Referencias.](#)
- 2.1.3.13)- ENFERMEDADES DE PÁRPADOS.
- 2.1.3.13.1)- [Etimología.](#)
- 2.1.3.13.2)- [Anatomía.](#)
- 2.1.3.13.3)- [Patologías.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [-2.1.4\)- Véase También.](#)
- [2.1.5\)- Referencias.](#)
- [2.1.6\)- Enlaces Externos](#)

- TOMO II -
- CAPITULO III : 3)- [OPTOMETRÍA.](#)
- 3.1)- [OPTOMETRÍA.](#)
- 3.1.1)- [Optometrista.](#)
- 3.1.1.1)- [Véase También.](#)
- 3.1.1.1.1)- [CAMPIMETRÍA.](#)
- 3.2)- [CAMPIMETRÍA.](#)
- 3.2.1)- [Uso Clínico.](#)
- 3.2.1.1)- [Campímetros.](#)
- 3.2.1.2)- [Validación de Perímetros.](#)
- 3.2.1.3)- [Condiciones Exploratorias.](#)
- 3.2.2)- [Campimetría en el Glaucoma.](#)
- 3.2.2.1)- [Fase Oculta.](#)
- 3.2.2.2)- [Umbrales Aumentados.](#)
- 3.2.2.3)- [Deterioro Progresivo.](#)
- 3.2.3)- [Referencias.](#)
- 3.2.4)- [Véase También.](#)

- CAPÍTULO IV - 4) - [OJO ANIMAL.](#)
- [4.1\)- Evolución](#)
- 4.1.1)- [Invertebrados.](#)
- 4.1.1.1)- [Artrópodos.](#)
- 4.1.1.1.1)- [Cefalópodos.](#)
- 4.1.1.1.2)- [Arañas.](#)
- 4.1.2)- [Vertebrados.](#)
- 4.1.2.1)- [Peces.](#)
- 4.1.2.2)- [Anfibios.](#)
- 4.1.2.3)- [Reptiles](#)
- 4.1.2.4)- [Aves.](#)
- 4.1.2.5)- [Mamíferos.](#)
- 4.1.3)- [Referencias.](#)
- 4.1.4)- [Enlaces Externos.](#)

- CAPÍTULO V: 5)- [OJO HUMANO.](#)
- 5.1)- [Estructura.](#)
- 5.1.1)- [Embriología.](#)
- 5.1.2)- [Polo Anterior.](#)
- 5.1.3)- [Humor vítreo y Retina.](#)
- 5.1.4)- [Otros Segmentos del Ojo Humano.](#)
- 5.2)- [Funcionamiento del Ojo.](#)
- 5.2.1)- [Pupila e Iris.](#)
- 5.2.2)- [Córnea y Cristalino.](#)
- 5.2.3)- [Acomodación.](#)
- 5.2.4)- [Retina.](#)
- 5.2.5)- [Conos y Bastones.](#)
- 5.2.6)- [Musculatura Extrínseca.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 5.2.7)- [Vías Visuales.](#)
- 5.3)- [Órbita.](#)
- 5.4)- [Examen del Ojo.](#)
- 5.4.1)- [Examen Funcional.](#)
- 5.4.2)- [Examen Externo.](#)
- 5.4.3)- [Examen del Polo Anterior.](#)
- 5.4.4)- [Fondo de Ojo.](#)
- 5.4.5)- [Otros Exámenes.](#)
- 5.5)- [Principales Defectos y Enfermedades del Ojo](#)
- 5.5.1)- [Ceguera.](#)
- 5.5.2)- [Miopía.](#)
- 5.5.3)- [Hipermetropía.](#)
- 5.5.4)- [Astigmatismo.](#)
- 5.5.5)- [Presbicia.](#)
- 5.5.6)- [Daltonismo.](#)
- 5.5.7)- [Catarata.](#)
- 5.5.8)- [Conjuntivitis.](#)
- 5.5.9)- [Glaucoma.](#)
- 5.5.10)- [Otros Defectos y Enfermedades.](#)
- 5.6)- [Véase También.](#)
- 5.7)- [Referencias.](#)
- 5.8)- [Enlaces Externos.](#)

- CAPÍTULO VI- 6)- PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS.

-6.1)- ANGIOGRAFÍA CON FLUORESCEINA

.-6.1.1)- Descripción.

-6.1.2)- Véase También.

-6.1.2.1)- [FONDO DE OJO.](#)

-6.1.2.1.1)- Métodos.

-6.1.2.1.2)- Véase También .

-6.2)- GRILLA DE AMSLER.

-6.2.1)- Véase También.

- 6.2.2)- Enlaces Externos.

-6.3)- LÁMPARA DE HENDIDURA.

-6.3.1)- Referencias.

-6.4)-OFTALMOSCOPIO.

-6.4.1)- [Historia.](#)

-6.4.2)- [Características.](#)

- 6.4.2.1)- [Mácula Lútea.](#)

- 6.4.2.1)- [MÁCULA LÚTEA.](#)

-6.4.2.1.1)- [Características.](#)

-6.4.2.1.2)- [Zonas en Que se Divide.](#)

-6.4.2.1.3)- [Degeneración Macular.](#)

-6.4.2.1.4)- [Véase También.](#)

- 6.4.2.1.5)- [Referencias](#)

-6.4.2.1.5.1)- [Bibliografía.](#)

-6.4.2.1.6)- [Enlaces Externos.](#)

- 6.4.3)- [Manejo.](#)

-6.4.4)- [Examen del Fondo de Ojo.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 6.4.5)- [Véase También.](#)
- 6.4.5.1)- OTOSCOPIO-
- 6.4.5.1.1)- [Definiciones.](#)
- 6.4.5.1.2)- [Características Técnicas.](#)
- 6.4.5.1.3)- [Manejo.](#)
- 6.4.5.1.3.1)- [Otros Usos.](#)
- 6.4.5.1.4)- [Enfermedades.](#)
- 6.4.5.1.5)- [Véase También.](#)
- 6.4.5.1.5.1)- [CABÁS O MALETÍN MÉDICO](#)
- 6.4.5.1.5.1.1)- [Medicina.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2)- [Contenido de un Maletín Médico.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.1)- [Material Administrativo.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.2)- [Material Para Diagnosticar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.3)- [Material Para Explorar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.4)- [Material Para Tratar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.5)- [Medicamentos.](#)
- 6.4.5.1.5.1.3)- [Véase También.](#)
- 6.4.5.1.5.1.4)- [Referencias.](#)
- 6.4.5.1.5.1.4.1)- [Bibliografía.](#)
- 6.4.5.1.5.1.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 6.4.5.1.6)- [Referencias.](#)
- 6.4.5.1.7)- [Enlaces Externos.](#)
- 6.4.5.1.5.1.1)- [Medicina.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2)- [Contenido de un Maletín Médico.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.1)- [Material Administrativo.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.2)- [Material Para Diagnosticar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.3)- [Material Para Explorar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.4)- [Material Para Tratar.](#)
- 6.4.5.1.5.1.2.5)- [Medicamentos.](#)
- 6.4.5.1.5.1.3)- [Véase También.](#)
- 6.4.5.1.5.1.4)- [Referencias.](#)
- 6.4.5.1.5.1.4.1)- [Bibliografía.](#)
- 6.4.5.1.5.1.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 6.4.6)- [Referencias.](#)
- 6.4.7)- [Enlaces Externos.](#)
- 6.5)- RETINOGRAFÍA.-
- 6.5.1)- Generalidades.
- 6.5.2)- Referencias.
- 6.6)- TONOMETRÍA.
- 5.6.1)- Métodos Tonométricos.
- 6.7)- ELECTROOCULOGRAMA.
- 6.7.1)- Movimientos Oculares.
- 6.7.2)- Enlaces Externos.
- 6.8)- ELECTRORETINOGRAFÍA.
- 6. 8.1)- Referencias.
- 6.8.2)- Véase también.
- 6.8.3)- Enlaces Externos.
- 6.9)- QUERATOMETRÍA.
- 6.9.1)- [Historia.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 6.9.2)- [Principio de Funcionamiento y Tipos de Instrumento.](#)
- 6.9.2.1)- [Tipos de Equipos.](#)
- 6.9.2.2)- [Topografía Corneal.](#)
- 6.9.3)- [Véase También.](#)
- 6.9.4)- [Referencias.](#)
- 6.9.5)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO VII: 7)- GLAUCOMA.
- 7.1)- [Clasificación.](#)
- 7.2)- [Epidemiología.](#)
- 7.3)- [Diagnóstico.](#)
- 7.3.1)- [Tecnologías Para el Estudio del Glaucoma.](#)
- 7.4)- [Factores de Riesgo.](#)
- 7.5)- [Tratamiento.](#)
- 7.5.1)- [Medicación.](#)
- 7.5.1.1)- [Uso de Cannabis.](#)
- 7.5.2)- [Cirugía.](#)
- 7.6)- [Consecuencias del Glaucoma.](#)
- 7.7)- [Véase También.](#)
- 7.8)- [Referencias.](#)
- 7.9)- [Enlaces Externos.](#)

— TOMO III-

- CAPÍTULO VIII - 8)- PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS.
- 8.1)- ANILLOS INTRACORNEALES.
- 8.1.1)- [Historia.](#)
- 8.1.2)- [Riesgos](#)
- 8.1.3)- [Referencias.](#)
- 8.1.4)- [Enlaces Externos.](#)
- 8.2)- FACOEMULSIFICACIÓN.
- 8.2.1)- [Pasos.](#)
- 8.2.2)- [Ausencia de Dolor.](#)
- 8.2.3)- [Cuidados Postoperatorios.](#)
- 8.2.4)- [Ventajas de Esta Técnica.](#)
- 8.2.5)- [Riesgos.](#)
- 8.2.6)- [Uso de Lentes.](#)
- 8.2.7)- [Referencias.](#)
- 8.2.8)- [Enlaces externos.](#)
- 8.3)- FOTOCOAGULACIÓN RETINIANA.
- 8.3.1)- [Referencias.](#)
- 8.3.2)- [Enlaces Externos.](#)
- 8.4)- EPI-LASIK.
- 8.4.1)- [Descripción.](#)
- 8.4.2)- [Experiencia de Usuario.](#)
- 8.4.3)- [Referencias.](#)
- 8.5)- GONIOTOMÍA.
- 8.6)- IRIDECTOMÍA.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 8.6.1)- Iridectomía Láser (Iridotomía).
- 8.6.2)- Tipos.
- 8.6.3)- Referencias.
- 8.7)- LASEK.
- 8.7.1)- [Descripción](#).
- 8.7.2)- [Precauciones](#).
- 8.7.3)- [Técnicas Para Corrección de Defectos de Refracción](#).
- 8.7.4)- Referencias.
- 8.7.5)- [Enlaces Externos](#).
- 8.8)- LASIK
- 8.8.1)- [Historia](#).
- 8.8.1.1)- [Orígenes](#).
- 8.8.1.2)- [Introducción del láser al tratamiento](#).
- 8.8.2)- [Procedimiento](#).
- 8.8.2.1)- [Examen ocular antes del LASIK](#).
- 8.8.2.2)- [Preoperatorio](#).
- 8.8.2.3)- [Lentes de Contacto](#).
- 8.8.2.4)- [Examen Preoperatorio](#).
- 8.8.2.5)- [Operación](#).
- 8.8.2.6)- [Creación del Flap](#).
- 8.8.2.7)- [Remodelación Láser](#).
- 8.8.2.8)- [Reposicionamiento del Flap](#).
- 8.8.2.9)- [Cuidados Postoperatorios](#).
- 8.8.3)- [Efectividad](#).
- 8.8.4)- [LASIK y Cataratas](#).
- 8.8.5)- [Riesgos](#).
- 8.8.5.1)- [Aberraciones de Alto Orden](#).
- 8.8.5.2)- [Ojos Secos](#).
- 8.8.5.3)- [Halos](#).
- 8.8.5.4)- [Otras Complicaciones](#).
- 8.8.5.5)- [Posición de la Administración de Alimentos y Medicamentos \(FDA\)](#).
- 8.8.6)- Referencias.
- 8.8.7)- [Enlaces Externos](#).
- 8.9)- QUERATOMILEUSIS.
- 8.10)- LENSECTOMÍA REFRACTIVA.
- 8.11)- QUERATOPLASTIA.
- 8.11.1)- [Historia](#).
- 8.11.2)- [Tipos](#).
- 8.11.3)- [Indicaciones](#).
- 8.11.4)- [Referencias](#).
- 8.11.5)- [Véase También](#).
- 8.12)- FACOEXÉRESIS.
- 8.13)- VITRECTOMÍA.
- 8.14)- TRABECULECTOMÍA.
- 8.15)- QUERATOPRÓTESIS.
- 8.16)- OSTEO-ODONTO-QUERATOPRÓTESIS.
- 8.16.1)- [Cirugía](#).
- 8.16.2)- [Propiedades Biológicas del OOKP](#).
- 8.16.3)- [Referencias](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 8.16.3.1)- [Bibliografía.](#)
- 8.17)- PRÓTESIS OCULAR
- 8.17.1)- [Historia.](#)
- 8.17.2)- [Ocularista.](#)
- 8.17.3)- [Colocación - extracción.](#)
- 8.17.4)- [Tipos de Prótesis.](#)
- 8.17.5)- [Adaptación al Paciente.](#)
- 8.17.5.1)- [Molde de la Cavidad.](#)
- 8.17.5.2)- [Evaluación Final.](#)
- 8.17.6)- [Cuidados.](#)
- 8.17.7)- [Duración de la Prótesis.](#)
- 8.17.8)- [Implantes Orbitarios.](#)
- 8.17.9)- [Antecedentes.](#)
- 8.17.10)- [Implantes Porosos.](#)
- 8.17.11)- [Implantes de PMMA](#)
- 8.17.12)- [Véase También.](#)
- 8.17.13)- [Referencias.](#)
- 8.17.14)- [Bibliografía.](#)
- 8.17.15)- [Enlaces Externos.](#)
- **CAPÍTULO IX : 9)- TÉCNICAS OPTOMETRÍA.**
- 9.1)- AGUDEZA VISUAL.
- 9.1.1)- Agudeza Visual Normal.
- 9.1.2)- Referencias.
- 9.1.3)- Enlaces Externos.
- 9.2)- AGUJERO ESTENOPEICO.
- 9.3)- OPTOTIPO.
- 9.4)- TEST DE LANDOLT.
- 9.5)- TEST DE LEA
- 9.6)- TEST DE SNELLEN.
- 9.6.1)- [Historia.](#)
- 9.6.2)- [Geometría del Test de Snellen.](#)
- 9.6.3)- [Nivel de Visión Respecto a la Fila en la Gráfica de Snellen.](#)
- 9.6.4)- [Véase También.](#)
- 9.6.5)- [Referencias.](#)
- 9.6.6)- [Enlaces Externos.](#)
- 9.7)- DIOPTRÍA.
- 9.7.1)- [Historia.](#)
- 9.7.2)- [Fórmulas Matemáticas.](#)
- 9.7.3)- [Referencias.](#)
- 9.7.4)- [Véase También.](#)
- 9.7.5)- [Enlaces Externos.](#)
- **CAPÍTULO X : 10)- LENTES CORRECTORAS (GAFAS).**
- 10.1)- GAFAS .
- 10.1.1)- [Historia.](#)
- 10.1.2)-Materiales.
- [10.1.2.1\)- Lentes.](#)
- 10.1.2.2)- [Armazón o Montura](#)
- 10.1.2.2.1)- [Las Medidas de la Montura.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 10.1.3)- [Véase También.](#)
- 10.1.4)- [Referencias.](#)
- 10.1.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 10.2)- LENTE DE CONTACTO.
- 10.2.1)- [Historia.](#)
- 10.2.2)- [Características.](#)
- 10.2.2.1)- [Uso.](#)
- 10.2.3)- [Véase También.](#)
- 10.2.4)- [Referencias.](#)
- 10.2.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 10.3)- LENTE INTRAOCULAR .
- 10.3.1)Tipos de LIO
- 10.3.1.1)- [Por Lugar de Inserción y Uso.](#)
- 10.3.1.2)- [Tipos Según sus Características.](#)
- 10.3.2)- [Técnica de Colocación.](#)
- 10.3.3)- [Referencias.](#)
- 10.4)- LENTE INTRAOCULAR DE CÁMARA POSTERIOR.
- 10.4.1)- [Operación.](#)
- 10.4.2)Diferencia con Otras Operaciones
- 10.4.3)-[Ventajas.](#)
- 10.4.4)- [Inconvenientes](#)
- 10.4.4.1)- [Soluciones a Estos Problemas.](#)
- 10.4.5)- [Enlaces Externos.](#)
- 10.5)- LENTE BIFOCAL
- 10.5.1)- [Problemas.](#)
- 10.5.1.1)- [Problemas con la Presbicia.](#)
- 10.5.2)- [Lentes Bifocales Intraoculares.](#)
- 10.5.3)- [Véase También.](#)
- 10.5.4)- [Referencias.](#)
- **CAPÍTULO XI : 11)- TRASPLANTES (MEDICINA).**
- 11.1)-[Historia.](#)
- 11.1.1)- [Se Busca el Método.](#)
- 11.1.2)- [Se Busca Seguridad.](#)
- 11.2)- [Tipos de Trasplantes.](#)
- 11.2.1)- [Autotrasplante, Autoinjerto o Trasplante Autólogo.](#)
- 11.2.2)- [Isotrasplante o Trasplante Singénico.](#)
- 11.2.3)- [Alotrasplante u Homotrasplante.](#)
- 11.2.4)- [Xenotrasplante, Heterotrasplante, o Trasplante Xenogénico.](#)
- 11.3)- [Tejidos y Órganos Trasplantados.](#)
- 11.4)- [Tipos de Trasplante Según el Donante.](#)
- 11.4.1)- [Donante Vivo.](#)
- 11.4.2)- [Donante Cadavérico.](#)
- 11.4.2.1)- [Muerte Encefálica.](#)
- 11.4.2.2)- [Paro Cardíaco.](#)
- 11.5)- [¿Qué problemas presentan los trasplantes?.](#)
- 11.5.1)- [El Rechazo Inmunológico.](#)
- 11.5.2)- [Tipos de rechazo.](#)
- 11.5.2.1)- [Rechazo Hiperagudo.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 11.[5.2.2](#))- [Rechazo Acelerado](#).
- 11.[5.2.3](#))- [Rechazo Agudo](#).
- 11.[5.2.4](#))- [Rechazo Crónico](#).
- 11.[5.3](#))- [La escasez de Órganos Disponibles](#).
- 11.[5.4](#))- [La Imposibilidad Técnica de Obtener Determinados Órganos y Tejidos](#).
- 11.[6](#))- [Medicina Regenerativa](#).
- 11.[7](#))- [Véase También](#).
- 11.[8](#))- [Referencias](#)
- 11.[9](#))- [Enlaces Externos](#).
- **CAPÍTULO XII : 12)- CATEGORÍA : TRASPLANTES.**
- **CAPÍTULO XIII): 13)- ANEURISMA.**
- 13.[1](#))- [Clasificación](#).
- 13.[1.1](#))- [Verdaderos y Falsos Aneurismas](#).
- 13.[1.2](#))- [Morfología](#).
- 13.[1.3](#))- [Localización](#).
- 13.[2](#))- [Signos y Síntomas](#).
- 13.[2.1](#))- [Aneurisma Cerebral](#).
- 13.[2.1.1](#))- [Síntomas de un Aneurisma Que No se ha Roto](#).
- 13.[2.1.2](#))- [Síntomas de un Aneurisma Roto](#).
- 13.[3](#))- [Factores de Riesgo](#).
- 13.[4](#))- [Fisiopatología](#).
- 13.[5](#))- [Diagnóstico](#).
- 13.[6](#))- [Tratamiento](#).
- 13.[6.1](#))- [Aneurismas Intracraneales](#).
- 13.[6.2](#))- [Aneurismas Aórticos y Periféricos](#).
- 13.[6.3](#))- [Aneurismas Renales](#).
- 13.[7](#))- [Epidemiología](#).
- 13.[7.1](#))- [Aneurismas Pediátricos](#).
- 13.[7.2](#))- [Factores de Riesgo](#).
- 13.[8](#))- [Referencias](#).
- 13.[9](#))- [Enlaces Externos](#).
- **CAPÍTULO XIV : 14)- CATEGORÍA:ENFERMEDADES VASCULARES.**
- **CAPÍTULO XV: 15)- ANEURISMA DE AORTA.**
- 15.[1](#))- [Causas](#).
- 15.[2](#))- [Historia](#).
- 15.[3](#))- [Tipos de Aneurismas](#).
- 15.[4](#))- [Alcance](#).
- 15.[5](#))- [Diagnóstico y Detección](#).
- 15.[5.1](#))- [Estudios Radiológicos](#).
- 15.[6](#))- [Pronóstico y Complicaciones](#).
- 15.[7](#))- [Tratamientos](#).
- 15.[7.1](#))- [Cirugía: Cuándo Operarse y Riesgos](#).
- 15.[7.2](#))- [En Qué Consiste la Cirugía Abierta](#).
- 15.[8](#))- [Avances en el Diagnóstico y el Tratamiento](#).
- 15.[9](#))- [El tratamiento Endovascular, Una Alternativa](#).
- 15.[9.1](#))- [Ventajas de Este Tratamiento](#).
- 15.[9.2](#))- [Posibles Desventajas](#).
- 15.[10](#))- [Referencias](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 15.11)- [Enlaces Externos](#).
- CAPÍTULO XVI : 16)- REPARACIÓN ABIERTA DE ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL.
- CAPÍTULO XVII: 17)- CATEGORÍA:INMUNOLOGÍA.
- CAPÍTULO XVIII: 18)- DONACIÓN MÉDICA.
- 18.1)- [Tipos de Donaciones](#).
- 18.1.1)- [Órganos](#).
- 18.1.2)- [Tejidos](#).
- 18.1.3)- [Gametos](#).
- 18.1.4)- [Otros](#).
- 18.2)- [Véase También](#).
- CAPÍTULO XIX: 19)- TRASPLANTE DE RIÑÓN.
- 19.1)- [Historia](#).
- 19.2)- [Indicaciones](#).
- 19.3)- [Contraindicaciones](#).
- 19.4)- [Fuentes de Riñones](#).
- 19.4.1)- [Donantes Vivos](#).
- 19.4.2)- [Donantes Fallecidos](#).
- 19.5)- [Compatibilidad](#).
- 19.6)- [Procedimiento](#).
- 19.7)- [Trasplante de Riñón y Páncreas](#).
- 19.8)- [Post operación](#).
- 19.9)- [Complicaciones](#).
- 19.10)- [Pronóstico](#).
- 19.11)- [Requisitos del Trasplante de Riñón](#).
- 19.12)- [Estadísticas del Trasplante de Riñón](#).
- 19.13)- [Véase También](#).
- 19.14)- [Referencias](#).
- 19.14.1)- [Notas](#).
- 19.15)- [Enlaces Externos](#).
- CAPÍTULO XX: 20)- ANTÍGENOS LEUCOCITARIOS HUMANOS.
- 20.1)- [Funciones](#).
- 20.2)- [Sistema HLA](#).
- 20.3)- [Compatibilidad](#).
- 20.4)- [Referencias](#).
- 20.5)- [Enlaces Externos](#).
- CAPÍTULO XXI : -21)- PROTAGLANDINAS.
- 21.1)- [Historia y Nombre](#).
- 21.2)- [Síntesis de las Prostaglandinas](#).
- 21.3)- [Función de las Prostaglandinas](#).
- 21.4)- [Prostaglandinas y Antiinflamatorios No esteroides. \(AINE\)](#).
- 21.4.1)- [Tipos](#).
- 21.5)- [Función Fisiológica Vascular](#).
- 21.6)- [Prostaglandinas y Calvicie](#).
- 21.7)- [Prostaglandinas y Cáncer](#).
- 21.8)- [Véase También](#).
- 21.9)- [Bibliografía](#).
- 21.10)- [Referencias](#).
- 21.11)- [Enlaces Externos](#).
- CAPÍTULO XXII : 22)- INMUNOLOGÍA.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 22.1)- [Concepto.](#)
- 22.2)- [Perspectiva Histórica.](#)
- 22.2.1)- [Inmunidad Humoral y Celular.](#)
- 22.2.2)- [Inmunología Clásica.](#)
- 22.2.3)- [Inmunología Clínica.](#)
- 22.2.4)- [Inmunoterapia.](#)
- 22.2.5)- [Inmunología Diagnóstica.](#)
- 22.2.6)- [Inmunología Evolutiva.](#)
- 22.2.7)- [Inmunología Neuronal.](#)
- 22.3)- [Véase También.](#)
- 22.4)- [Notas.](#)
- 22.5)- [Referencias.](#)
- 22.6)- [Enlaces Externos.](#)

- TOMO IV-

- CAPÍTULO XXIII : 23)- **MEDICINA REGENERATIVA.**
- 23.1)- [Áreas del Conocimiento.](#)
- 23.2)- [Campos de Acción.](#)
- 23.2.1)- [Biorreactores.](#)
- 23.3)- [Algunos Ejemplos de Tecnologías de la Ingeniería de Tejidos.](#)
- 23.4)- [Historia.](#)
- 23.4.1)- [Estado Actual de la Medicina Regenerativa.](#)
- 23.4.2)- [Principales Problemas Contra el Avance de la Medicina Regenerativa.](#)
- 23.5)- [Véase También.](#)
- 23.6)- [Referencias.](#)
- 23.7)- [Enlaces Externos.](#)

- CAPÍTULO XXIV : 24)- **FIBROMIALGIAS.**
- 24.1)- [Historia.](#)
- 24.2)- [Clasificación.](#)
- 24.3)- [Epidemiología.](#)
- 24.4)- [Etiología.](#)
- 24.4.1)- [Sistema Nervioso Central.](#)
- 24.4.2)- [Sistema Neuroendocrino.](#)
- 24.4.3)- [Trastornos del Sueño.](#)
- 24.4.4)- [Factores Genéticos.](#)
- 24.4.5)- [Factores Psiquiátricos.](#)
- 24.4.6)- [Sensibilidad al Gluten No celíaca.](#)
- 24.4.7)- [Otras.](#)
- 24.5)- [Patogenia.](#)
- 24.6)- [Cuadro clínico](#)
- 24.6.1)- [Dolor.](#)
- 24.6.2)- [Trastornos Psíquicos.](#)
- 24.6.3)- [Cansancio y Fatiga.](#)
- 24.6.4)- [Enfermedades Asociadas.](#)
- 24.7)- [Diagnóstico.](#)
- 24.7.1)- [Criterios de Fibromialgia.](#)
- 24.8)- [Diagnóstico Diferencial.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 24.9)- [Tratamiento.](#)
- 24.9.1)- [Tratamiento Farmacológico.](#)
- 24.9.1.1)- [Antidepresivos Tricíclicos](#)
- 24.9.1.2)- [Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina.](#)
- 24.9.1.3)- [Antidepresivos Inhibidores Duales de la Recaptación de la Serotonina y la Noradrenalina.](#)
- 24.9.1.4)- [Inhibidores Reversibles de la Monoaminoxidasa.](#)
- 24.9.1.5)- [Antiinflamatorios No esteroidales.](#)
- 24.9.1.6)- [Antiepilépticos.](#)
- 24.9.1.7)- [Terapia Hormonal.](#)
- 24.9.2)- [Tratamientos No farmacológicos](#)
- 24.9.2.1)- [Dieta Sin Gluten.](#)
- 24.10)- [Véase También.](#)
- 24.11)- [Bibliografía.](#)
- 24.12)- [Referencias](#)
- 24.13)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO XXV: -25)- ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEANA.
- 25.1)- [Historia.](#)
- 25.2)- [Fundamentos.](#)
- 25.3)- [Aplicación.](#)
- 25.4)- [Uso en Investigación y Terapia.](#)
- 25.5)- [Contraindicaciones.](#)
- 25.6)- [Referencias.](#)
- 25.7)- [Bibliografía.](#)
- 25.8)- [Véase También.](#)
- 25.9)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO XXVI: 26)- ANSIEDAD.
- 26.1)- [Descripción General.](#)
- 26.2)- [Ansiedad Patológica.](#)
- 26.2.1)- [Diferencia Entre Ansiedad Normal y Patológica.](#)
- 26.3)- [Síntomas.](#)
- 26.3.1)- [Escala de Ansiedad Hamilton.](#)
- 26.3.2)- [Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg.](#)
- 26.4)- [Diagnóstico Diferencial.](#)
- 26.5)- [Pronóstico.](#)
- 26.6)- [Según la Psicología Cognitiva.](#)
- 26.7)- [Véase También.](#)
- 26.8)- [Referencias.](#)
- 26.9)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO XXVII : -27)- DIETA SIN GLUTEN.
- 27.1)- [Historia y Controversias.](#)
- 27.1.1)- [Orígenes.](#)
- 27.1.2)- [Popularización de la Dieta Sin Gluten.](#)
- 27.1.2.1)- [Como Prevención de Enfermedades Crónicas y Obesidad](#)
- 27.1.2.2)- [Como Tratamiento del Autismo.](#)
- 27.1.3)- [Polémica Sobre la Diabetes Tipo 2.](#)
- 27.1.4)- [Polémica por la Muerte de un Bebé Erróneamente Atribuida a la Dieta Sin Gluten.](#)
- 27.2)- [El Gluten.](#)
- 27. 2.1). [Controversias sobre la avena](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 27.2.2)- [Presencia de Gluten en Alimentos y Otros Productos.](#)
- 27.3)- [Fundamentos de la Dieta Sin Gluten.](#)
- 27.4)- [Tratamiento de la Enfermedad Celíaca y de la Sensibilidad al Gluten No Celíaca.](#)
- 27.5)- [Consideraciones Importantes.](#)
- 27.5.1)- [Dieta de Eliminación de la Contaminación por Gluten.](#)
- 27.6)- [Contaminación Cruzada.](#)
- 27.6.1)- [Límite de Tolerancia.](#)
- 27.6.2)- [Definición y tipos de Contaminación Cruzada.](#)
- 27.6.3)- [Medidas Básicas para Evitar las Contaminaciones Cruzadas.](#)
- 27.7)- [Importancia del Etiquetado.](#)
- 27.7.1)- [Símbolo de la Espiga Barrada.](#)
- 27.8)- [Clasificación de los Alimentos por su Contenido en Gluten.](#)
- 27.9)- [Gluten en los Medicamentos y Productos Farmacéuticos.](#)
- 27.9.1)- [Medicamentos](#)
- 27.9.1.1)- [Advertencias en Medicamentos que Contienen Almidones de Cereales con Gluten.](#)
- 27.9.2)- [Suplementos Vitamínicos, Minerales y Dietéticos, y Productos a base de plantas](#)
- 27.10)- [Utilidad de la Dieta Sin gluten "de Prueba" para Confirmar el Diagnóstico de Enfermedad Celíaca.](#)
- 27.10.1)- [Falta de Respuesta a la Dieta.](#)
- 27.10.2)- [Pruebas de Provocación.](#)
- 27.10.3)- [Errores Frecuentes en la Valoración de la Respuesta a la Prueba con la Dieta Sin Gluten.](#)
- 27.11)- [Utilidad en el Tratamiento del Síndrome del Intestino Irritable y de la Dispepsia funcional.](#)
- 27.12)- [Véase También.](#)
- 27.13)- [Referencias.](#)
- 27.14)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO XXVIII : -28)- ENFERMEDAD AUTOINMUNE.
- 28.1)- [Clasificación.](#)
- 28.1.1)- [Específicas de Órgano.](#)
- 28.1.2)- [Multiorgánicas o Sistémicas.](#)
- 28.2)- [Etiología.](#)
- 28.2.1)- [Teorías Antiguas.](#)
- 28.2.2)- [Teorías Nuevas: Permeabilidad Intestinal Aumentada.](#)
- 28.3)- [Pronóstico.](#)
- 28.4)- [Referencias.](#)
- 28.5)- [Bibliografía.](#)
- CAPÍTULO XXIX : -29)- INMUNIDAD INNATA.
- 29.1)- [Funciones.](#)
- 29.2)- [Inflamación.](#)
- 29.3)- [Sistema del Complemento.](#)
- 29.4)- [Células de la Respuesta Inmunitaria Innata.](#)
- 29.4.1)- [Fagocitos.](#)
- 29.4.1.1)- [Macrófagos.](#)
- 29.4.1.3)- [Células Dendríticas.](#)
- 29.4.2)- [Basófilos y Eosinófilos.](#)
- 29.4.3)- [Células Asesinas Naturales.](#)
- 29.4.4)- [Células T \$\gamma\delta\$.](#)
- 29.5)- [Patógeno-Especificidad.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 29.6)- [Evasión a la Respuesta Inmunitaria Innata.](#)
- 29.7)- [Otras Formas de Inmunidad Innata.](#)
- 29.7.1)- [Defensa del Huésped en Procariotas.](#)
- 29.7.2)- [Defensa del Huésped en Invertebrados.](#)
- 29.7.3)- [Defensa del Huésped en Plantas.](#)
- 29.8)- [Véase También.](#)
- 29.9)- [Referencias.](#)
- CAPÍTULO XXX : -30)- INMUNIDAD ADQUIRIDA.
- 30.1)- [Linfocitos.](#)
- 30.2)- [Respuesta Inmunitaria Adaptativa.](#)
- 30.2.1)- [Respuesta Inmunitaria celular.](#)
- 30.2.1.1)- [Presentación de Antígenos.](#)
- 30.2.2)- [Respuesta Inmunitaria Humoral.](#)
- 30.3)- [Referencias.](#)
- CAPÍTULO XXXI : -31)- TRASTORNO DEL SUEÑO.
- 31.1)- [Desarrollo de los Trastornos de Sueño.](#)
- 31.1.1)- [Somnolencia Durante el Día.](#)
- 31.1.2)- [Otros Trastornos del Sueño.](#)
- 31.2)- [Véase También](#)
- 31.3)- [Referencias.](#)
- 31.4)- [Bibliografía.](#)
- 31.5)- [Enlaces Externos.](#)
- CAPÍTULO XXXII: 32)- - LOS 89 LIBROS PUBLICADOS PROF. Dr. ENRIQUE BARMAIMON.
- CAPÍTULO XXXIII : - 33)- CURRICULA PROF. DR. Enrique Barmaimon B.:

0 0 0 0 0 0 0 0.

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

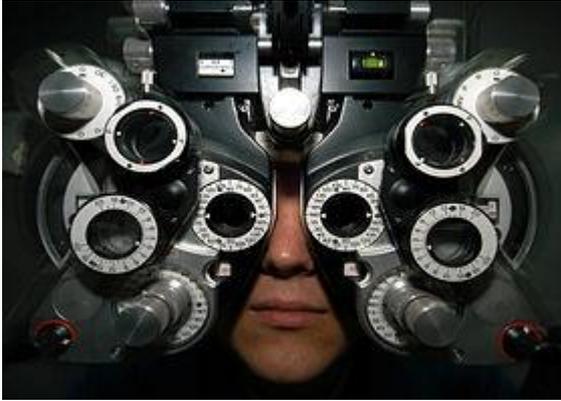
- TOMO II -

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

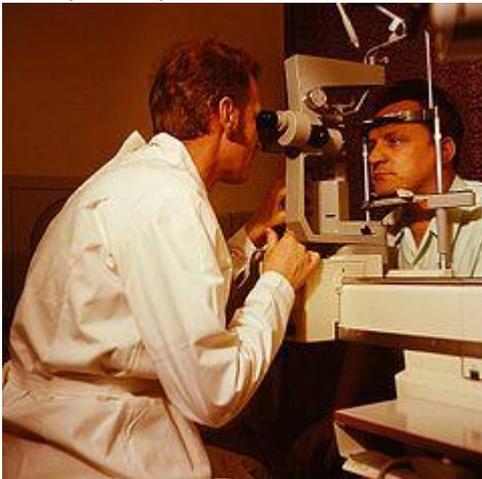
- CAPITULO III : 3)- OPTOMETRÍA.

-3.1)-OPTOMETRÍA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.



-Foróptero óptico.



- La optometría (del [griego](#) ὄψ "ojo" y μέτρον "medida") es la disciplina encargada del cuidado primario de la salud visual, a través de acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y corrección de defectos refractivos, acomodativos, musculares y enfermedades del segmento anterior. También se ocupa del diseño, cálculo, adaptación y control de lentes de contacto y lentes oftálmicas.

- Según el [World Council of Optometry](#), "La optometría es una profesión de la salud, que es autónoma, educada y regulada : con licenciatura y número de registro; y los optometristas son los profesionales del cuidado primario de la salud del ojo y del sistema visual, que proporcionan un cuidado integral del ojo y la visión, que incluye la refracción y [dispensación](#), detección/diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en el ojo, y la rehabilitación de las condiciones del sistema visual."

- Comúnmente, la optometría se centra en la medida del estado [refractivo](#) de ambos ojos, mediante procedimientos como la esquiascopía o [retinoscopía](#), y, sobre todo, a través de métodos de refracción ocular.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- De esta forma se detectan, compensan y corrigen, numerosas anomalías visuales, como la [miopía](#), [hipermetropía](#), [astigmatismo](#), [queratocono](#) o [estrabismo](#), entre otras.
- Sin embargo, la optometría también comprende la detección de manifestaciones sistémicas, enfermedades y trastornos relacionadas con el sistema visual, como aplicación clínica y la derivación hacia un oftalmólogo.
- Además, analiza e investiga toda la estructura ocular en sí, mediante técnicas de : [queratometría](#), biomicroscopía, paquimetría, integridad de las superficies oculares con tinciones : Rosa de Bengala o [Fluoresceína](#), [presión intraocular](#) con métodos invasivos y no invasivos, evaluación del [nervio óptico](#) y estructuras internas con [oftalmoscopio](#) directo o indirecto.
- Es especialista en adaptar gafas, anteojos, [lentes](#) de contacto rígidas o blandas, mediante técnicas especiales, tratar las anomalías binoculares asociadas al uso de ordenador o de visión cercana prolongada, así como de indicar y supervisar la terapia visual, por lo que se le llama [optometrista](#) u óptico optometrista.
- En resumen, la optometría es una profesión independiente y sanitaria, de formación universitaria, regulada y con colegiación sanitaria obligatoria.
- El optometrista es un profesional del cuidado de la salud ocular primaria y del sistema visual, y proporciona un cuidado integral del ojo y la vía visual, que incluye la refracción y prescripción, mediante ayudas ópticas : gafas, lentes de contacto, filtros, etc..., la detección y remisión en caso de ser necesario, y la rehabilitación de las condiciones alteradas del sistema visual.
- Existen diversos temas formativos con competencia del optometrista, como son: la contactología, la baja visión, la rehabilitación visual, y el cálculo de lentes intraoculares, entre otras.
- El optometrista es un profesional encargado del cuidado de la [salud visual](#) en [atención primaria](#).
- El optómetra u optometrista está formado y autorizado legalmente para determinar el estado de salud visual y la valoración funcional de los componentes acomodativos, refractales, estructurales y motores del sistema visual.
- Está capacitado para diagnosticar, prescribir, compensar y tratar todas aquellas anomalías refractivas, binoculares, motoras y sensoriales del paciente. Igualmente puede detectar condiciones patológicas o sistémicas en los ojos y derivar al paciente al profesional más apropiado, generalmente un oftalmólogo, en aquellas enfermedades que afecten al sistema visual.

-3.1.1)- Véase También.

- 3.1.1.1)- [Campimetría](#): Técnica de exploración, que determina los límites del campo visual de un paciente.

-ÍNDICE.

-3.1.1.1.1)- [Funciones](#).

-3.1.1.1.2)- [Titulación](#)

-3.1.1.1.3)- [Véase También](#).

-3.1.1.1.4)- [Enlaces Externos](#).

-3.1.1.1.1)- [Funciones](#).

- El optómetra es el especialista en proporcionar lentes, gafas y anteojos para compensar la refracción del sujeto, Terapia Visual para [ambliopía](#) : disminución de la agudeza visual, aun

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

con la mejor corrección óptica, tratamiento del [estrabismo](#), supresión de la imagen, [diplopia](#) :visión doble, etc.

-Al igual que puede prescribir [lentes](#) adaptados a sus anteojos para las ayudas de baja visión: visión inferior a la normal, que ningún procedimiento quirúrgico podría remediar.

-Es el especialista en adaptación de todo tipo de lentes de contacto blandos o duros, como los lentes de contacto especiales para el tratamiento del queratocono, lentes de geometrías inversas para deformaciones corneales, u ortoqueratología.

-3.1.1.1.2)- Titulación.

- La titulación del optómetra difiere en cada país. En los países hispanohablantes suelen ser titulados universitarios, Diplomados o Licenciados.

-En [México](#): Existen diferentes tipos de "optometras", desde los ópticos y optometristas empíricos.

- En España actualmente se ha implantado el plan de estudios Bolonia, con una titulación universitaria de 4 años de formación, que constituye el título de Grado..

-En Uruguay, según datos de una pesquisa realizada por la Asociación Uruguaya de Ópticos Optometristas, en Montevideo, más de la tercera parte de los liceales padecen deficiencias visuales. Así lo indica una de las conclusiones del informe realizado en el marco de un acuerdo con el Consejo de Educación Secundaria, que involucró a más de 7.000 estudiantes en más de 40 liceos de prácticamente todos los barrios de la capital, y que en breve tiene la intención de extenderse al territorio del país.

- Los técnicos encargados buscaron detectar problemas refractivos, de campo visual, de convergencia, movilidad ocular y pupilares entre los adolescentes, concluyendo que cerca de un 40% padecen algún problema ocular.

-Para intentar buscarle alguna explicación a este fenómeno o entender un poco más de qué se tratan estas cifras, intervinieron Alejandro Vallendor, presidente de la Sociedad Uruguaya de Ópticos Técnicos, y Daniel Fornio, Secretario de la Asociación de Optometristas.

- Licenciatura en Oftalmología de La Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la UdelaR.

-3.1.1.1.3)- Véase También.

-[Optometría](#).

.3.1.1.1.4)- Enlaces externos.

- [Sueldo de un optometrista](#).

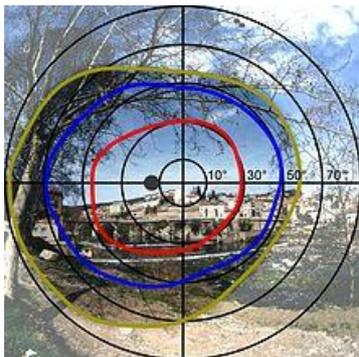
[Categoría:](#)

- [Optometristas](#)
- Esta página se editó por última vez el 28 enero 2019 a las 08:08.

-3.2)- CAMPIMETRÍA.

De Wikipedia, la enciclopedia libre.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Campo de visión central y periférico del ojo izquierdo.
- La campimetría visual, también llamada perimetría visual, es un examen médico que se utiliza para valorar las alteraciones del [campo visual](#). El campo visual es la porción del espacio que es capaz de captar el ojo inmóvil en un momento dado.
- La campimetría se utiliza principalmente para realizar el control evolutivo del [glaucoma](#) y de otras enfermedades de la [retina](#), como la [retinosis pigmentaria](#). También se emplea para el estudio de las lesiones de la vía óptica, pues valorando las pérdidas del campo visual, puede localizarse el lugar de la lesión. -

-ÍNDICE.

-3.2)- CAMPIMETRÍA.

-3.2.1)- [Uso Clínico](#).

-3.2.1.1)- [Campímetros](#).

-3.2.1.2)- [Validación de Perímetros](#).

-3.2.1.3)- [Condiciones Exploratorias](#).

-3.2.2)- [Campimetría en el Glaucoma](#).

-3.2.2.1)- [Fase Oculta](#).

-3.2.2.2)- [Umbrales Aumentados](#).

-3.2.2.3)- [Deterioro Progresivo](#).

-3.2.3)- [Referencias](#).

-3.2.4)- [Véase También](#).

-3.2.1)- [Uso Clínico](#).

-3.2.1.1)- [Campímetros](#).

-El instrumento usado para las pruebas de campimetría, se denomina campímetro o perímetro. Hoy en día solo existen los computarizados. Hay varios modelos comerciales patentados disponibles. ¹.

-Estos campímetros computarizados están provistos de algoritmos, que filtran y purifican los errores, y de estrategias que acortan el tiempo de la exploración, evitando en lo posible la fatiga. ².

-Las estrategias rápidas calculan por proximidad, el umbral esperado de cada estímulo, con lo cual, sin afectar a la precisión, se reduce considerablemente el escalonamiento y el tiempo total de la prueba. ³.

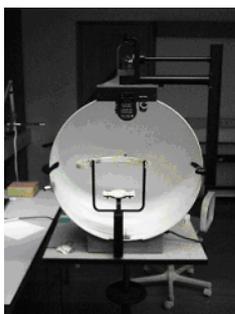
- Las mejores marcas van provistas de paquetes estadísticos, tomados de poblaciones normales agrupadas por edad, a efectos comparativos.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- En la práctica clínica esta exploración la lleva a cabo generalmente el personal técnico, auxiliares de enfermería, enfermeros u [optometrista](#), que siguiendo las instrucciones del médico especialista en Oftalmología, que es quien al final interpreta la prueba.⁴.
- La función del operador, es garantizar que se cumplan todos los requisitos establecidos de [fiabilidad](#).
- Se obtiene un mapa bi o tridimensional de *sensibilidad luminosa diferencial* para cada ojo, cuya máxima cota, está en el centro, y va decayendo hacia la periferia.
- Tridimensionalmente el campo de visión normal, podría compararse a un islote de visión en medio de un mar de ceguera.⁵.
- El pico puede medir 34 dB ([decibelios](#)) y la orilla 0-1 dB en la pendiente de la playa. Cerca del pico hay un pozo profundo, que llega al mar: es la *mancha ciega*, correspondiente a la papila óptica.

-3.2.1.2)- Validación de Perímetros.

- La eficiencia de un determinado perimetro viene dada por su [sensibilidad](#), [especificidad](#) y [reproducibilidad](#). Definimos como *sensibilidad*: a la capacidad de una prueba para detectar patología, y como *especificidad*: a su habilidad para definir normalidad (definidas en %).⁶.
- La reproducibilidad es la capacidad en detectar, una diferencia verdadera entre varias mediciones.



- Perímetro Arcaico de Funcionamiento Mecánico.

-3.2.1.3)- Condiciones Exploratorias.

- La perimetría es una exploración muy utilizada. Para que sea consistente y reproducible, requiere atención por parte del sujeto a explorar, y habilidad por parte del explorador.
- No es practicable en niños pequeños o personas de avanzada edad, y resulta poco [fiable](#) en adolescentes. Diversas circunstancias, como la duración de la prueba y estados de ánimo, pueden modificar los resultados.
- Se ha comprobado que, incluso en condiciones ideales, se producen oscilaciones en los resultados, cuando se repite la prueba, con cortos intervalos de tiempo.⁷
- Este fenómeno se conoce como factor de fluctuación o variabilidad de los umbrales, y es el punto débil de la perimetría.
- La variabilidad depende de varios factores como: el aprendizaje, la fatiga, pequeños errores de fijación, y otras circunstancias mal determinadas. Las áreas con pérdidas de sensibilidad [:escotomas](#), son potencialmente fluctuantes.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-Desde un punto de vista médico, la campimetría pretende traducir, con la fidelidad de un mapa, la integridad sensorial de la retina ,y la conductividad de las vías ópticas hasta la corteza occipital del cerebro.

-Descubrir los fallos de la retina y nervio óptico, interesan en la especialidad médica de oftalmología, neurooftalmología y neurología de la visión, y se manifiestan en un solo ojo, como depresiones o cráteres locales : [escotomas](#); o generales : depresiones o hundimientos totales o parciales del islote.

- Los fallos situados más atrás, en el [quiasma óptico](#), interesan especialmente en [Endocrinología](#), por afectaciones sobre todo de la [hipófisis](#), y se manifiestan como depresiones *bilaterales*, no muy simétricas : cuadrantanopsias o [hemianopsias](#); llamadas heterónimas.

- Los fallos en las vías ópticas postquiasmáticas cerebrales : compresiones, hemorragias, desmielinizaciones, etc., interesan en [Neurología](#), y se traducen por hemianopsias bilaterales ,de una gran regularidad, congruencia y simetría, por lo que se llaman homónimas; en las que la parte ciega, corresponde a una afectación en el hemisferio cerebral contrario.

-Otro factor importante a tener en cuenta, es que muchos programas y estrategias de los perímetros automáticos, están preparados, solo para [Glaucoma](#).

- 3.2.2)- Campimetría en el [Glaucoma](#).

- [Glaucoma](#).

- La enfermedad ocular de definición campimétrica por excelencia, es el [glaucoma](#) crónico.⁸ .

-Al contrario de otras enfermedades, el glaucoma no tiene ningún marcador o [gold standard](#) extraperimétrico o independiente : como podría ser un test serológico .

- La progresión funcional o campimétrica de la enfermedad glaucoma, ocurre a largo plazo de forma irreversible, en tres fases: oculta, de aumento de umbrales, y crítica.⁹ .

- 3.2.2.1)- Fase Oculta.

-Inicialmente hay un período oculto en el que la perimetría convencional permanece normal.

-Para detectar la enfermedad en esta fase, sería necesario aumentar la sensibilidad de los aparatos medidores.

-Al efecto se están desarrollando nuevos modelos perimétricos, usando estimulación cualitativamente diferente:¹⁰ .

-3.2.2.2)- Umbrales Aumentados.

- En esta fase del glaucoma los defectos en el campo visual, aparecen y desaparecen con gran variabilidad. Según la efectividad terapéutica, los defectos pueden tardar bastantes años en consolidarse como patrones identificables. De ahí el interés de seguir un tratamiento .

-Series perimétricas consecutivas, realizadas cada seis meses, y analizadas con los programas estadísticos especiales de algunas marcas de perímetros : análisis de eventos y de tendencias, indicarán si la enfermedad progresa o permanece estable.¹¹ .

-3.2.2.3)- Deterioro Progresivo.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Pasada esta fase, la enfermedad entra en una etapa crítica de glaucoma, evolucionando con deterioro progresivo del campo visual, a pesar del tratamiento tensional correcto, que puede terminar en la ceguera.¹² .

-3.2.3)- Referencias.

1. [↑](#) Manuel Castro Bouzas : "Algo básico sobre los instrumentos de medida: validez, fiabilidad y especificidad". *Rev. Gallega de Terapia Ocupacional*, 2; 1-16, 2005] [\[1\]](#)
2. [↑](#) Weijland, A., Fankhauser, F.,Bebie, H., Flammer, J.: Automated Perimetry. Visual Field Digest. 5ª ed. Berna 2004
3. [↑](#) King A.J.W., Taguri A., Wadood A.C., Azuara-Blanco A.: Comparison of two fast strategies, SITA Fast and TOP, for the assessment of visual fields in glaucoma patients. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol.*, 240:481–487, 2002.[\[2\]](#)
4. [↑](#) Pérez Alonso, B. : [Realización de una perimetría automatizada. Gaceta Óptica 400: 10-14. enero de 2006](#)
5. [↑](#) [«Copia archivada»](#). Archivado desde [el original](#) el 3 de marzo de 2016.
6. [↑](#) [\[3\]](#)
7. [↑](#) Flammer, J., Drance, S. M., Zulauf, M.: Differential light threshold. Short- and long-term fluctuation in patients with glaucoma, normal controls, and patients with suspected glaucoma. *Archives of Ophthalmology*, 102;704–706, 1984
8. [↑](#) Un estudio más pormenorizado sobre este tópico puede obtenerse en: *Alfredo Benjumeda Salinas "La nueva perimetría clásica en el manejo del Glaucoma"*. Presentación ppt. *Alcon Cusí*. Masnou. 2002
9. [↑](#) Tan JCH, Franks WA, Hitchings RA: Interpreting glaucoma progression by white-on-white perimetry. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol.*, 240; 585–592, 2002.
10. [↑](#) González de la Rosa, M.: Estado actual del diagnóstico y control evolutivo del glaucoma. *Arch Soc Esp Oftalmol.*, 78; 299-313, 2003 [\[4\]](#)
11. [↑](#) Alfredo Benjumeda: Visual field progression in Glaucoma. A review. *Curso de la Universidad de Sevilla*. 2006. [\[5\]](#) ([enlace roto](#) disponible en [Internet Archive](#); véase el [historial](#) y la [última versión](#)).
12. [↑](#) J.E. Oliver y cols.: Blindness and Glaucoma: A Comparison of Patients Progressing to Blindness From Glaucoma With Patients Maintaining Vision. *Amer. Journ. Ophthalmol*, 133; 764-772, 2002 .

13-Nº86 a 89.- :-  -Barmaimon, Enrique- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay-
-TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.

- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo.

Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y

- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología.

Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y

-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética

Transcraneana. Enf. Autoinmunes. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten.

Enf.Autoinmune. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros

Publicados. Curricula.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- www.bvssmu.org.uy [libros], [barmaimon]).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
-  [Biblioteca Virtual en Salud](http://www.bvssmu.org.uy) (BVS)- (S.M.U.)-
- 14-  [«oftalmología»](#), *Diccionario de la lengua española* (vigésima segunda edición), Real Academia Española, 2001.
- 15  [«-logía»](#), *Diccionario de la lengua española* (vigésima segunda edición), Real Academia Española, 2001.
- 16  Bidyadhar, N.K. (1939). *Sushruta's Ophthalmic Operations*, 22. p. 553.
- 17  Agarwal, R.K. (1965). *Ancient Indian Ophthalmology, The Ophthalmic Optician*, 5(21),1093-1100. Association of Optometrists, Londres.
- 18.- Nº 33: -  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 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- 19.- Nº 34 -  - : - 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 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- 20.- Nº 36:  - 2017. - Barmaimon, Enrique.2017. Libro Con Ciencias de la Salud. 4 Tomos:
-TOMO I : Índice; Prólogo Dr. Antonio Turnes; Introducción: Técnica, Protocolos, Tecnología, Metodología, Test Estandarizados, Caso Clínico; PARTE I: Generalidades: Ciencias, Filosofía, Atención Primaria de Salud, Ciencias de la Salud, Psicología, Otras Especialidades, Ciencias Sociales; PARTE II: Medicina; PARTE III: Psicología; y Ciencias Sociales.
-Tomo II : PARTE IV: 38 Especialidades Médicas.
-Tomo III: PARTE V: 20 Especialidades Psicológicas;
-Tomo IV: PARTE VI: 12 Especialidades de Ciencias de la Salud; PARTE VII: 9 Especialidades de Ciencias Sociales Relacionadas con Intervención Social; 3 con Ciencias Cognitivas, Biblioteconomía; y 8 con Evolución de Sociedades; PARTE VIII: Bibliografía; PARTE IX: Véase También; PARTE X: Enlaces Externos; y PARTE XI: Curricula Prof. Dr. Enrique Barmaimon;
. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay. BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- 21.- Nº 40: -  - 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, TIC, Blogs, Aprendizaje; P.I.B.; Índice Desarrollo Humano; Indicadores Sociales; PNUD; Crecimiento Económico; Terminología Económica; Desarrollo

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Económico; Francmasonería; Bienestar Social, 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 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

22. Nº 42:  - 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, TICS, 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 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

23.- Nº 44 :  - 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; Aterosclerosis; 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 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

24-  [«oftalmología»](#), *Diccionario de la lengua española* (vigésima segunda edición), Real Academia Española, 2001.

25  Bidyadhar, N.K. (1939). *Sushruta's Ophthalmic Operations*, 22. p. 553.

26  Agarwal, R.K. (1965). *Ancient Indian Ophthalmology, The Ophthalmic Optician*, 5(21),1093-1100. Association of Optometrists, Londres.

- 27- [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Oftalmología](#).
- 28-En [MedlinePlus](#) hay más información sobre [Oftalmología](#).

-3.2.4)- Véase También.

- [Teoría de detección de señales](#) (TDS).
- [Glaucoma](#).
- Committee on Vision. Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. National Research Council: "Emergent techniques for assessment of visual performance". National Academies Press.Washington. 1985 [\[6\]](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [Perimetría y Glaucoma.](#)
- [Oftalmología](#) Especialidad médica que estudia las enfermedades del ojo y sus tratamientos.
- [Susan R. Barry](#) Neuróloga estadounidense experta en optometría comportamental.
- [Lista de Universidades en México que imparten la Licenciatura en Optometría.](#)

-3.2.5)- Enlaces Externos.

-

-Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Campimetría&oldid=113477652>»

-**Categorías:**

- [Oftalmología](#)
- [Optometría](#)
- [Percepción.](#)
-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Optometría](#).
-  [Wikcionario](#) tiene definiciones y otra información sobre [optometría](#).

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Optometría&oldid=110944363>»

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Oftalmología&oldid=111651018>»

-**Categorías:**

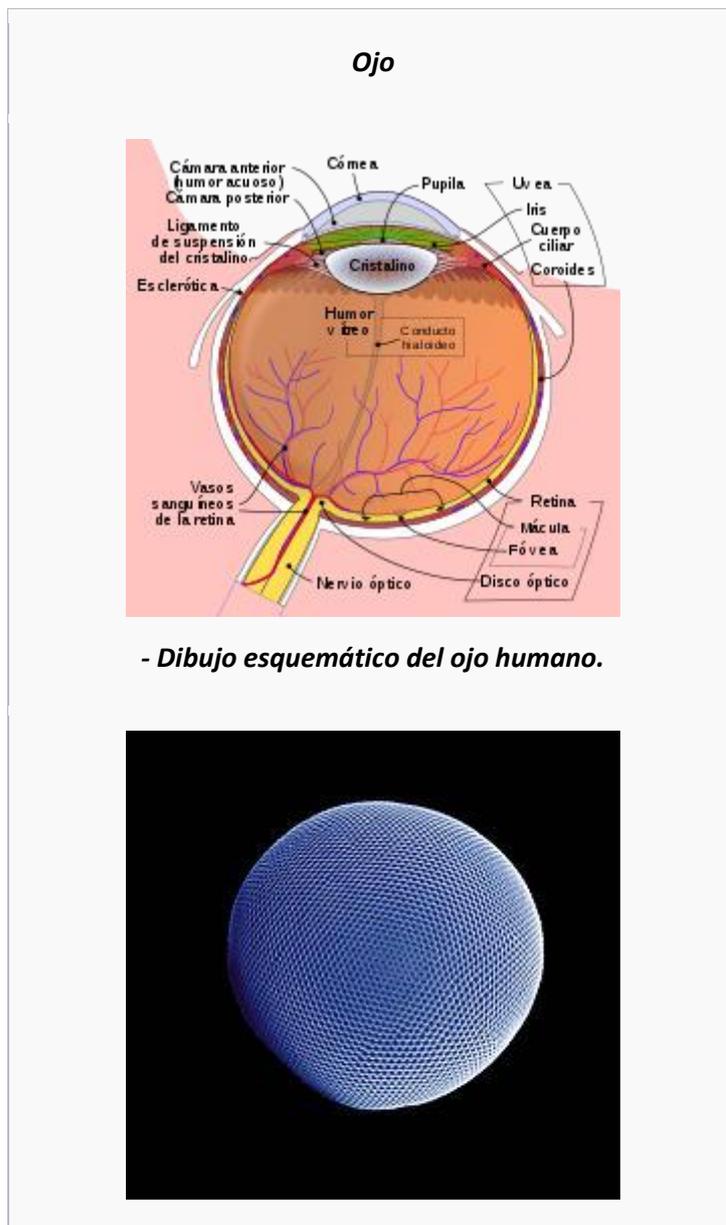
- [Oftalmología](#)
- [Especialidades médicas](#)
- Esta página se editó por última vez el 31 enero 2019 a las 08:50.

0 0 0 0 0 0 0 0.

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

- CAPÍTULO IV - 4) - OJO ANIMAL.

- De Wikipedia, la enciclopedia libre.



LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

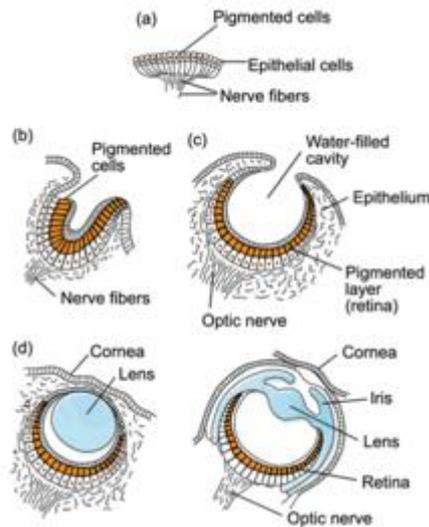
<i>Ojo compuesto del krill antártico.</i>	
Latín	[TA]: oculus
TA	A01.1.00.007 A15.2.00.001
<i>Enlaces externos</i>	
MeSH	eye
FMA	54448 75665, 54448

- El ojo es un [órgano visual](#), que detecta la [luz](#) y la convierte en impulsos electroquímicos, que viajan a través de [neuronas](#).
- La célula [fotorreceptora](#) más simple de la visión consciente, asocia la luz al movimiento.
- En organismos superiores el ojo es un sistema [óptico](#) complejo que capta la luz de los alrededores, regula su intensidad a través de un diafragma ([iris](#)), [enfoca](#) el objetivo gracias a una estructura ajustable de lentes ([cristalino](#)), para formar la imagen, que luego convierte en un conjunto de señales eléctricas que llegan al [cerebro](#), a través de rutas neuronales complejas, que conectan, mediante el nervio óptico, el ojo a la [corteza visual](#) y otras áreas cerebrales.¹²³ .

.INDICE.

- CAPÍTULO IV - 4) - OJO ANIMAL.
 - [4.1\)- Evolución](#)
 - [4.1.1\)- Invertebrados.](#)
 - [4.1.1.1\)- Artrópodos.](#)
 - [4.1.1.1.1\)- Cefalópodos.](#)
 - [4.1.1.1.2\)- Arañas.](#)
 - [4.1.2\)- Vertebrados.](#)
 - [4.1.2.1\)- Peces.](#)
 - [4.1.2.2\)- Anfibios.](#)
 - [4.1.2.3\)- Reptiles](#)
 - [4.1.2.4\)- Aves.](#)
 - [4.1.2.5\)- Mamíferos.](#)
 - [4.1.3\)- Referencias.](#)
 - [4.1. 4\)- Enlaces Externos.](#)
-
- [4.1\)- Evolución.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Fases en la evolución del ojo.

(a) Sitio pigmentado.

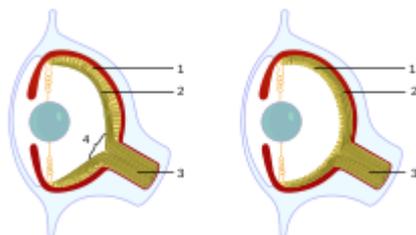
(b) Simple cúmulo de pigmentos.

(c) Una cavidad óptica encontrada en haliótidos.

- Desde que Charles Darwin describió la evolución de los seres vivos hasta el presente, se ha comprendido mucho mejor el origen del ojo.

-El estudio de la evolución del órgano de la visión, a través de los registros fósiles es problemático, debido a que los tejidos blandos no suelen dejar restos visibles.

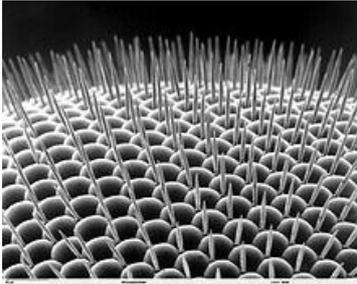
- Desde los años 60, del siglo XX, se había creído que los diferentes tipos de ojos de los seres vivos, se habían desarrollado independientemente; sin embargo la evidencia actual proveniente de la genética y la anatomía comparada, ha respaldado cada vez más la idea de un ancestro común, que ha dado origen a los diferentes tipos de ojos de los animales. ⁴⁵⁶.



- Los ojos de los vertebrados (ver imagen, a la izquierda) e invertebrados como el pulpo (derecha), evolucionaron independientemente: los vertebrados evolucionaron una retina invertida con un punto ciego sobre su papila óptica; mientras que los invertebrados, evitaron esta pequeña ceguera, con una retina no invertida.

- 4.1.1)- Invertebrados.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Imagen al [microscopio](#) del ojo de un [insecto](#), en la que se visualizan los [omatidios](#).

- Los [invertebrados](#) pueden presentar en general dos tipos de ojos: [ojos simples](#), a veces llamados ocelos, y ojos compuestos.

-Sólo en algunos grupos, como los [cefalópodos](#) o las arañas saltadoras, existen órganos visuales muy desarrollados, que se aproximan a los de los [vertebrados](#).

- Los [ojos simples](#) u ocelos: Son pequeñas cavidades con una sencilla [retina](#), y cubiertos por una [córnea](#) transparente. Su rendimiento óptico es muy limitado.
- Los [ojos compuestos](#): Están constituidos por múltiples elementos equivalentes, llamados [omatidios](#), que se agrupan de tal forma, que cada uno apunta en una dirección diferente, y entre todos cubren un ángulo de visión más o menos amplio.

- Cada omatidio es una estructura independiente, que contiene varias células sensibles a la luz, situadas detrás de elementos ópticos transparentes, que cumplen la función que la córnea y el [cristalino](#), desempeñan en los ojos de los vertebrados.

- En el [sistema nervioso](#) se reúne toda la información de los diferentes omatidios, y se forma una única imagen.

- Debido a la pequeñez de la lente, este tipo de ojo tiene escasa capacidad de resolución, aunque son muy sensibles a los cambios de iluminación y al movimiento.

- En algunos casos son capaces de percibir los colores, y la polarización de la luz.

-4.1.1.1)- Artrópodos.

- Los [artrópodos](#) son uno de los grupos que presenta mayor diversidad en lo que a órganos fotorreceptores se refiere.

- En el grupo de los [crustáceos](#) existen diferentes variedades de morfologías, incluyendo varios tipos de ojo simple y compuesto, mientras que el grupo de los [arácnidos](#), se encuentra restringido solo a ojos simples, no muy desarrollados excepto en algunas familias de arañas como Salticidae y Lycosidae.

- En los [insectos](#), predominan varios tipos de ojo compuesto, aunque muchos presentan ojos simples llamados ocelos. Los [miriapodos](#) por otra parte también carecen de ojos compuestos.

-A pesar de que los ojos compuestos se consideran una característica ancestral en el grupo de los artrópodos, algunos miembros no los tienen, posiblemente debido a una pérdida secundaria del carácter.

- En los miembros del subfilum [diplopoda](#) (milpies), pueden presentarse ojos laterales accesorios, que están ubicados al interior de la cabeza, y no se encuentran en contacto con la cutícula superficial. Estos ojos accesorios, también se pueden encontrar en otros grupos de artrópodos, y se desconoce la función específica que desempeñan.⁷.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Dentro de los artrópodos, se citan a continuación dos grupos, que presentan singularidades en su sistema ocular, el de los cefalópodos, y el de las arañas.

-4.1.1.1.1)- Cefalópodos.

- El ojo de los [cefalópodos](#) está muy desarrollado, es muy similar al de los vertebrados, y es un excelente ejemplo de [convergencia evolutiva](#), es decir, ha llegado a una forma y función muy próxima a la de los vertebrados, mediante un proceso evolutivo diferente. Puede alcanzar un tamaño considerable en [Architeuthis](#) (calamares gigantes), en los que se han medido ojos de 25 cm de diámetro.

- Está compuesto de [córnea](#), [cristalino](#), [iris](#) : que regula la cantidad de luz que penetra en el mismo, y [retina](#).

-El cristalino facilita el enfoque moviéndose hacia delante o hacia atrás, mediante un mecanismo similar al de los peces.

- La retina se diferencia de la de los mamíferos, en que no posee un [punto ciego](#), pues las fibras nerviosas surgen directamente en la parte de atrás de la misma.

- El órgano es inmóvil, no dispone de [músculos externos](#), que puedan movilizarlo, como en los mamíferos.



- Imagen frontal de una [araña saltadora](#), en la que pueden distinguirse 4 de sus 8 ojos.

- 4.1.1.1.2)- Arañas.

- Las [arañas](#) disponen por lo general de 8 ojos simples, no [compuestos](#), como ocurre en los [insectos](#). Cada uno de ellos tiene cristalino y retina. Su visión es relativamente pobre, pues no son capaces de distinguir las formas, sino únicamente los objetos en movimiento.⁸

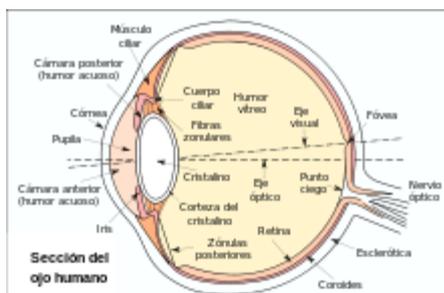
- Una excepción son los miembros de la familia [Salticidae](#) (arañas saltadoras), cuatro de cuyos ocho ojos, se orientan frontalmente; los dos centrales son más grandes que el resto.⁹

- Los ojos de las arañas saltadoras son, como en todos los [arácnidos](#), ojos simples, pero muy elaborados, capaces de enfocar y de moverse mediante un sistema de seis músculos en cada ojo principal, que hacen posible movimientos horizontales, verticales y rotatorios, que se asemejan a los del ojo humano.

- Los ojos frontales proporcionan [visión estereoscópica](#) y, en asociación con los laterales, completan un campo de visión de 360°, lo que les permite a estos animales, controlar todo su entorno, sin moverse. Su eficaz visión es excepcional no sólo entre las arañas, sino entre los [artrópodos](#).⁹

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 4.1.2)- Vertebrados.



- Esquema de la sección del [ojo humano](#). Las características fundamentales son muy similares a las del resto de los animales vertebrados.

- La estructura y el funcionamiento del ojo es muy similar en la mayoría de los [vertebrados](#).
- El globo ocular es básicamente una esfera, llena de un líquido transparente, llamado [humor acuoso](#), que está compuesto por un 99 por ciento de agua.
- La pared está formada por 3 capas: la más interna o [retina](#), la intermedia o [coroides](#), y la más externa, que se llama [esclerótica](#).
- Posee una lente llamada [cristalino](#), que es ajustable según la distancia; un diafragma, que se llama [pupila](#) : cuyo diámetro está regulado por el [iris](#); y un tejido sensible a la luz, que es la [retina](#).
- Con la excepción de los peces, anfibios y ofidios, el enfoque se consigue gracias al cambio de forma del cristalino, mediante un músculo llamado [músculo ciliar](#).
- La luz penetra a través de la pupila, atraviesa el cristalino, y se proyecta sobre la retina, donde se transforma, gracias a unas células llamadas [fotorreceptoras](#), en impulsos nerviosos, que son trasladados, a través del [nervio óptico](#), hasta el [cerebro](#).
- En la siguiente tabla se reseñan las partes principales en que se divide el ojo de los vertebrados, y de los anexos como: párpado y glándula lagrimal.

- ANATOMÍA DEL OJO Y SUS ANEXOS:

Segmento anterior

[Conjuntiva](#) • [Córnea](#) ([Membrana de Bowman](#) - [Estroma corneal](#) - [Membrana de Descemet](#)) • [Cámara anterior](#) • [Humor acuoso](#) • [Iris](#) • [Pupila](#) • [Cámara posterior](#) • [Cristalino](#) • [Zónula de Zinn](#) • [Cuerpo ciliar](#)

Segmento posterior

[Humor vítreo](#) • [Conducto hialoideo](#).

Capas del ojo

[Retina](#) ([Mácula](#) - [Fovea](#) - [Disco óptico](#)) • [Coroides](#) • [Esclera](#)

Musculatura extrínseca

[Músculo recto superior](#) • [Músculo recto inferior](#) • [Músculo recto externo](#) • [Músculo recto interno](#) • [Músculo oblicuo superior del ojo](#) • [Músculo oblicuo inferior del ojo](#) • [Músculo elevador del párpado](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Musculatura intrínseca	<u>Musculo ciliar</u> • <u>Musculo dilatador del iris</u> • <u>Músculo esfinter del iris</u>
Nervios	<u>Nervio óptico</u> • <u>Quiasma óptico</u> • <u>Nervio oculomotor</u> • <u>Nervio troclear</u> • <u>Nervio motor ocular externo</u>
Células	<u>Conos</u> • <u>Bastones</u> • <u>Células ganglionares de la retina</u> • <u>Células bipolares de la retina</u>
Estructuras anexas	<u>Parpados(Pestañas - Glandulas de Meibomio)</u> • <u>Aparato lagrimal (Conducto nasolagrimal - Saco lagrimal - Lágrima -Película lagrimal - Punto lagrimal - Papila lagrimal)</u> • <u>Órbita.</u>

-4.1.2.1)- Peces.

-La visión en los [peces](#) posee algunas características especiales: no presentan [párpados](#), el cristalino es esférico, en lugar de [biconvexo](#), y se encuentra muy cerca de la córnea. Además, el enfoque se produce gracias a unos músculos, llamados retractores, que mueven el cristalino adelante o atrás, en función de la distancia, a la que se encuentra el objeto.

-4.1.2.2)- Anfibios.

-La vista es el principal sentido en los [anfibios](#). Presentan tres párpados: el superior; el inferior, que es móvil, y una [membrana nictitante](#) transparente, que recubre el globo ocular, cuando el animal está sumergido.

- Aparecen [glándulas lagrimales](#), que son necesarias para mantener la córnea humedecida, cuando se encuentran fuera del agua.

- La acomodación se realiza por el mismo mecanismo que en los peces, moviendo el cristalino adelante o atrás.⁸ .

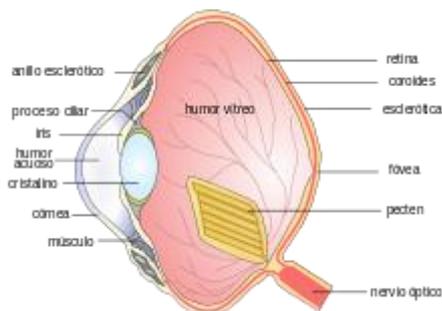
- 4.1.2.3)- Reptiles.

- Al igual que los anfibios, los [reptiles](#) poseen párpado superior e inferior y membrana nictitante. En las serpientes, los párpados se une para formar una lentilla transparente, que cubre el ojo. En algunas especies, como la [tuátara](#), existe un tercer ojo, conocido como [ojo parietal](#).¹⁰ .

- 4.1.2.4)- Aves.

- [Visión de las Aves.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Anatomía del ojo de [Ave](#).

- En el ojo de las [aves](#) existen diferentes adaptaciones, el tamaño del órgano es proporcionalmente más grande respecto al cuerpo, que en los mamíferos, y la [acomodación](#) tiene lugar mediante un doble mecanismo, que permite cambiar la curvatura de la córnea y del cristalino.

- La retina es muy rica en células fotorreceptoras, lo que hace suponer que la visión es excelente, y en algunas especies existen dos [fóveas](#), una central y otra más periférica, como ocurre en los [halcones](#), en las [águilas](#) y en los [vencejos](#).¹¹

- Una estructura característica de los ojos de las aves, que no existe en los mamíferos es el [pecten](#), un tejido que contiene una vasta red de vasos sanguíneos, con apariencia de peine, que, partiendo de una de las capas que forman la pared del ojo, la [coroides](#), penetra en el [humor vítreo](#). No se sabe qué función precisa desempeña, aunque se cree que proporciona [oxígeno](#) y nutrientes a la retina.⁸

- La mayor parte de las aves son [tetracromáticas](#), poseen conos sensibles al [ultravioleta](#), al rojo, al verde y al azul.¹² Las palomas son pentacromáticas, mientras que los seres humanos son tricromáticos, pues sólo poseen tres tipos de conos.

-4.1.2.5)- Mamíferos.

- Para más detalles, véase: [Ojo humano](#).



- Ojos de un [gato](#), especie particularmente adaptada a condiciones de escasa luminosidad.

- La visión es un importante sentido en la mayoría de los [mamíferos](#). La estructura del ojo es similar a la descrita en otros vertebrados. La acomodación tiene lugar únicamente por cambios en la forma del cristalino.

- La visión del color está menos desarrollada, que en los reptiles y en las aves. Los [bastones](#), que son las células que permiten la visión en condiciones de baja luminosidad, son predominantes en la retina de la mayor parte de los animales de este grupo, lo cual apoya la hipótesis, de que los primeros mamíferos fueron nocturnos.

- Los [primates](#), las [ardillas](#) y algunas otras especies, tienen mejor desarrollada la percepción de los colores, que el resto del grupo.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

4.1.3)- Referencias.

1. [↑](#) Starr, Cecie y Taggart, Ralph (2008). [Biología. La unidad y diversidad de la vida](#). Cengage Learning Editores. [ISBN 9706867775](#).
2. [↑](#) Land, M. F.; Fernald, R. D. (1992). «The evolution of eyes». *Annual Review of Neuroscience* 15: 1-29. [PMID 1575438](#).
[doi:10.1146/annurev.ne.15.030192.000245](#).
3. [↑](#) Frentiu, Francesca D.; Adriana D. Briscoe (2008). «A butterfly eye's view of birds». *BioEssays* 30 (11–12): 1151-62. [PMID 18937365](#). [doi:10.1002/bies.20828](#).
4. [↑](#) Halder G, Callaerts P, Gehring WJ (octubre de 1995). «[New perspectives on eye evolution](#)». *Curr Opin Genet Dev*. 5 (5): 602-9. [PMID 8664548](#). [doi:10.1016/0959-437X\(95\)80029-8](#).
5. [↑](#) Halder G, Callaerts P, Gehring WJ (marzo de 1995). «[Induction of ectopic eyes by targeted expression of the eyeless gene in Drosophila](#)». *Science* 267 (5205): 1788-92. [Bibcode:1995Sci...267.1788H](#). [PMID 7892602](#). [doi:10.1126/science.7892602](#).
6. [↑](#) Tomarev SI, Callaerts P, Kos L, et al. (marzo de 1997). «[Squid Pax-6 and eye development](#)». *Proc Natl Acad Sci USA*. 94 (6): 2421-6. [Bibcode:1997PNAS...94.2421T](#). [PMC 20103](#). [PMID 9122210](#).
[doi:10.1073/pnas.94.6.2421](#).
7. [↑](#) Thomas Spies: *Structure and phylogenetic interpretation of diplopod eyes (Diplopoda)*. *Zoomorphology*. Vol. 98, Num. 3, 241-260, DOI: 10.1007/BF00312053
8. [↑](#) [Saltar a:](#) ^a ^b ^c Cleveland P Hickman, Larry S Roberts y Allan Larson (2001). *Integrated principles of Zoology (en inglés) (11ª edición)*. Boston: Mc Graw Hill. [ISBN 0072909617](#).
9. [↑](#) [Saltar a:](#) ^a ^b Harland, D.P y Jackson, R.R (2000). «[Eight-legged cats and how they see - a review of recent research on jumping spiders \(Araneae: Salticidae\)](#)» (PDF). *Cimbebasia (en inglés)* 16: 231-240. Archivado desde [el original](#) el 18 de marzo de 2009.
10. [↑](#) «[Parietal eye](#)». *Tuatara Glossary (en inglés)*. School of Biological Sciences, Victoria University of Wellington. 11 de septiembre de 2007. Archivado desde [el original](#) el 10 de junio de 2008.
11. [↑](#) «[Ornitología: Visión, audición y olfato en aves](#)». Universidad de Puerto Rico.
12. [↑](#) Wilkie, Susan E.; Vissers, Peter M. A. M.; Das, Debipriya; Degrip, Willem J.; Bowmaker, James K.; Hunt, David M. (1998). «[The molecular basis for UV vision in birds: spectral characteristics, cDNA sequence and retinal localization of the UV-sensitive visual pigment of the budgerigar \(Melopsittacus undulatus\)](#)» (PDF). *Biochemical Journal* 330: 541-47. [PMID 9461554](#).

4.1.4)- Enlaces Externos.

-  [Wikcionario](#) tiene definiciones y otra información sobre [ojo](#).
-  [Wikimedia Commons](#) alberga una galería multimedia sobre [Ojo](#).
-  [Wikiquote](#) alberga frases célebres de o sobre [Ojo](#).

 ``

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ojo&oldid=113455988>»

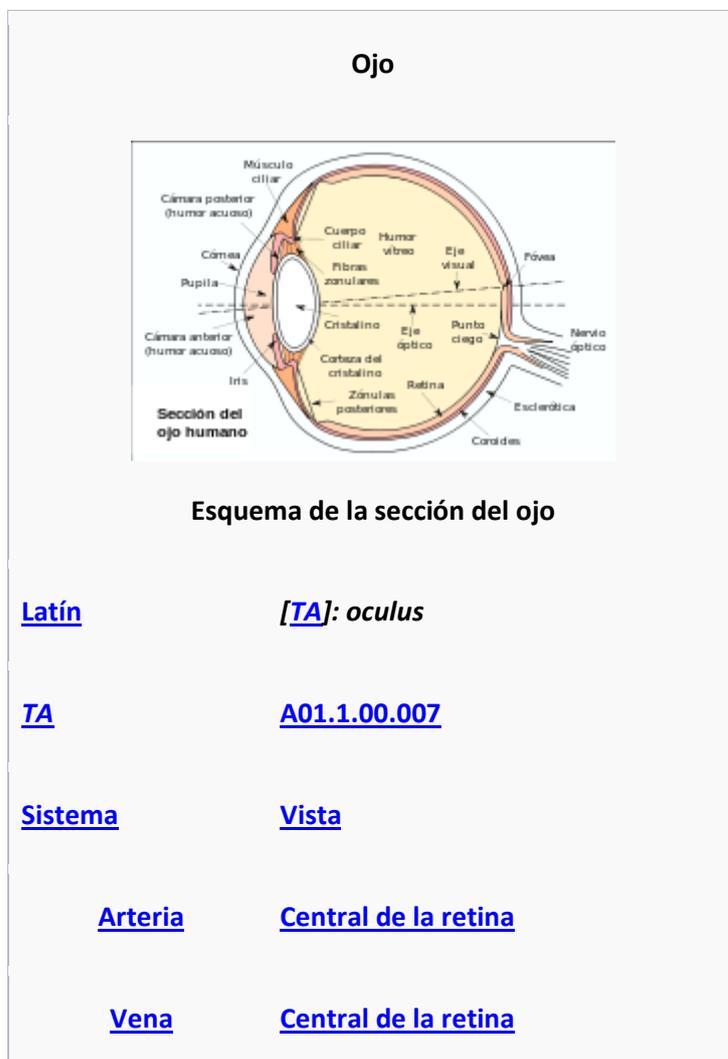
- [Categorías](#):

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [Anatomía](#)
- [Anatomía humana](#)
- [Ojo](#)
- [Términos médicos](#)
- *Esta página se editó por última vez el 30 enero 2019, a las 06:24.*

0 0 0 0 0 0 0 0.

- CAPÍTULO V: 5)- OJO HUMANO.
- De Wikipedia, la enciclopedia libre.



LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Nervio	Óptico
Enlaces externos	
Gray	pág.1000
FMA	54448

- En el [ser humano](#), el [ojo](#) es un [órgano](#) que detecta la [luz](#) y es la base del [sentido](#) de la [vista](#).
- Su función consiste básicamente en transformar la energía lumínica, en señales eléctricas, que son enviadas al cerebro a través del [nervio óptico](#).
- Funciona de forma muy similar al de la mayoría de los [vertebrados](#) y algunos [moluscos](#); posee una lente llamada [cristalino](#), que es ajustable según la distancia; un "diafragma", que se llama [pupila](#), cuyo diámetro está regulado por el [iris](#), y un tejido sensible a la luz, que es la [retina](#).
- La luz penetra a través de la pupila, atraviesa el cristalino y se proyecta sobre la retina, donde se transforma, gracias a unas células llamadas [fotorreceptoras](#), en [impulsos nerviosos](#), que se trasladan, a través del [nervio óptico](#), al [cerebro](#).¹
- Su forma es aproximadamente esférica, mide 2,5 cm de diámetro, y está lleno de un gel transparente, llamado [humor vítreo](#), que rellena el espacio comprendido entre la retina y el [cristalino](#).
- En la porción anterior del ojo, se encuentran dos pequeños espacios: la [cámara anterior](#), que está situada entre la córnea y el iris, y la [cámara posterior](#), que se ubica entre el iris y el cristalino.
- Estas cámaras están llenas de un líquido que se llama [humor acuoso](#), cuyo nivel de presión ([presión intraocular](#)), es muy importante para el correcto funcionamiento del ojo.
- Para que los rayos de luz que penetran en el ojo, se puedan enfocar en la retina, se deben [refractar](#). La cantidad de refracción requerida depende de la distancia del objeto al observador. Un objeto distante requerirá menos refracción que uno más cercano.
- La mayor parte de la refracción ocurre en la [córnea](#), que tiene una curvatura fija. Otra parte de la refracción requerida se da en el cristalino. El cristalino puede cambiar de forma, aumentando o disminuyendo así su capacidad de refracción.
- Al envejecer, el ser humano va perdiendo esta capacidad de ajustar el enfoque, deficiencia conocida como [presbicia](#) o vista cansada.²

-ÍNDICE.

- CAPÍTULO V: 5)- OJO HUMANO.

-5.1)- [Estructura](#).

-5.1.1)- [Embriología](#).

-5.1.2)- [Polo Anterior](#).

-5.1.3)- [Humor vítreo y Retina](#).

-5.1.4)- [Otros Segmentos del Ojo Humano](#).

-5.2)- [Funcionamiento del Ojo](#).

-5.2.1)- [Pupila e Iris](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 5.2.2)- [Córnea y Cristalino](#).
- 5.2.3)- [Acomodación](#).
- 5.2.4)- [Retina](#).
- 5.2.5)- [Conos y Bastones](#).
- 5.2.6)- [Musculatura Extrínseca](#).
- 5.2.7)- [Vías Visuales](#).
- 5.3)- [Órbita](#).
- 5.4)- [Examen del Ojo](#).
- 5.4.1)- [Examen Funcional](#).
- 5.4.2)- [Examen Externo](#).
- 5.4.3)- [Examen del Polo Anterior](#).
- 5.4.4)- [Fondo de Ojo](#).
- 5.4.5)- [Otros Exámenes](#).
- 5.5) [Principales Defectos y Enfermedades del Ojo](#)
- 5.5.1)- [Ceguera](#).
- 5.5.2)- [Miopía](#).
- 5.5.3)- [Hipermetropía](#).
- 5.5.4)- [Astigmatismo](#).
- 5.5.5)- [Presbicia](#).
- 5.5.6)- [Daltonismo](#).
- 5.5.7)- [Catarata](#).
- 5.5.8)- [Conjuntivitis](#).
- 5.5.9)- [Glaucoma](#).
- 5.5.10)- [Otros Defectos y Enfermedades](#).
- 5.6)- [Véase También](#).
- 5.7)- [Referencias](#).
- 5.8)- [Enlaces Externos](#).

- 5.1)- Estructura.

El órgano de la visión está compuesto por los párpados, los globos oculares, el aparato lagrimal y los [músculos oculares externos](#). El [globo ocular](#) mide unos 25 mm de diámetro y se mantiene en su posición gracias a los músculos extraoculares. La visión binocular, con la participación de ambos ojos, permite apreciar las imágenes en tres dimensiones.³

La pared del ojo está formada por tres capas:⁴⁵

- La capa externa, que incluye la [esclerótica](#) (espesa, resistente y de color blanco) y en la parte anterior la [córnea](#) transparente.
- La capa media, incluye [coroides](#), que contiene abundantes [vasos sanguíneos](#), y el [tejido conjuntivo](#) del [cuerpo ciliar](#) y el [iris](#).
- La capa interna se llama [retina](#), en la que se encuentran las [células](#) sensibles a la luz (los bastones y los conos), recubiertas por una lámina externa de células epiteliales cúbicas que contienen [melanina](#). Externamente, la retina descansa sobre la coroides; internamente, está en contacto con el humor vítreo.

-5.1.1)- Embriología.

Para más detalles, véase [Embriología del ojo](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

El ojo se forma por la fusión de varias estructuras que proceden de tejidos embrionarios distintos. La retina es un derivado del [prosencefalo](#) (cerebro anterior) y por tanto forma parte del [sistema nervioso central](#), mientras que la córnea y el cristalino proceden del [ectodermo](#) superficial.

Los primeros signos del futuro ojo se observan de forma muy temprana en el [embrión](#), pues son visibles a finales de la tercera semana o principios de la cuarta, aproximadamente en el día 22.⁵⁶ La retina se forma a partir de dos vesículas ópticas que nacen directamente de la porción anterior del cerebro primitivo, llamada prosencefalo, al que está conectada mediante los tallos ópticos. Estas dos vesículas se van aproximando poco a poco a la superficie y sufren una invaginación en la parte anterior, pasando de ser esféricas a tener forma de copa, dando origen al cáliz óptico que tiene doble pared por el plegamiento sufrido. La pared interna que recubre el interior del cáliz óptico, dará lugar a la [retina](#), mientras que la pared externa formará la lámina de células epiteliales ricas en melanina.

El ectodermo superficial que entra en contacto con la parte anterior del cáliz óptico sufre un espesamiento, formando la placa cristalina, que se invagina y da origen a la vesícula cristalina, la cual es el germen del futuro cristalino. A partir de la quinta semana del desarrollo, la vesícula cristalina pierde contacto con el ectodermo superficial y se dispone cubriendo el orificio del cáliz óptico. Cuando la vesícula cristalina se separa, esta misma zona del ectodermo se espesa de nuevo, para formar la [córnea](#).⁵

-5.1.2)- Polo Anterior.



Esquema del flujo del humor acuoso en el polo anterior del ojo

La parte anterior del globo ocular está cubierta por la [córnea](#), una estructura transparente y resistente que carece de vasos sanguíneos.

Alrededor de la córnea está la [conjuntiva](#). Por detrás de la córnea se halla la [cámara anterior](#), limitada por el [iris](#) y la [pupila](#). Detrás del iris y la pupila se encuentra la cámara posterior, el cuerpo ciliar y el [cristalino](#).

La [cámara anterior](#) y la [cámara posterior](#) son dos pequeños espacios separados por el iris y conectados por la pupila que están llenos de un líquido transparente, el [humor acuoso](#). El humor acuoso humedece el cristalino, garantiza su [nutrición](#) y contribuye a mantener la forma de la porción anterior del ojo.

El iris está formado por dos músculos que controlan la dilatación y la contracción de la pupila. El [color](#) del iris depende de la transparencia del estroma y de la cantidad de pigmento

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

que contiene. Cuando el pigmento es escaso, los ojos son azules, mientras que cuando hay una cantidad mayor se aprecian matices verdes o castaños.

El cristalino es la lente del ojo, está sostenido por unas fibras conjuntivas muy finas llamadas [ligamento suspensorio del cristalino](#) que a su vez se unen al [músculo ciliar](#). El cristalino se forma a lo largo de la tercera o cuarta semana de embarazo. Es blando y elástico en los niños, pero se endurece con el paso de los años.⁷



Cuando el pigmento es escaso, los ojos son de color azulado; si hay mayor cantidad se aprecian matices verdosos o castaños.

El [cuerpo ciliar](#) se extiende entre la [ora serrata](#) y el iris, y es responsable de la producción del humor acuoso y del cambio de forma del cristalino necesario para lograr la correcta acomodación (enfoque). Está formado por dos estructuras, el músculo ciliar y los procesos ciliares.

-5.1.3)- Humor Vítreo y Retina.

Detrás del cristalino se encuentra el [humor vítreo](#). El humor vítreo es un gel transparente que ocupa la mayor parte del interior del ojo y contribuye a que este mantenga su forma. Está en contacto directo con la retina, que es la túnica más interna del ojo. La retina es sensible a los estímulos luminosos y está conectada con el cerebro mediante las fibras del [nervio óptico](#).

En la [retina](#) se pueden diferenciar varias partes, la más importante es la [mácula](#), que es la zona con mayor agudeza visual. En el centro de la mácula se encuentra la [fóvea](#) que es un área muy pequeña, formando una depresión, extremadamente sensible a la luz. La fóvea es el área de la retina donde se enfocan los rayos luminosos y se encuentra especialmente capacitada para la visión aguda y detallada. Cualquier daño en la fóvea tiene importantes consecuencias en la capacidad visual.

Otra zona importante es la [papila óptica](#) que es el lugar por donde sale de la retina el nervio óptico. En la papila no existen células sensibles a la luz por lo que se conoce también como [punto ciego](#).

La [ora serrata](#) es la porción más anterior y periférica de la retina, por la que ésta entra en contacto con el cuerpo ciliar.

-5.1.4)- Otros Segmentos del Ojo Humano.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Anatomía del ojo

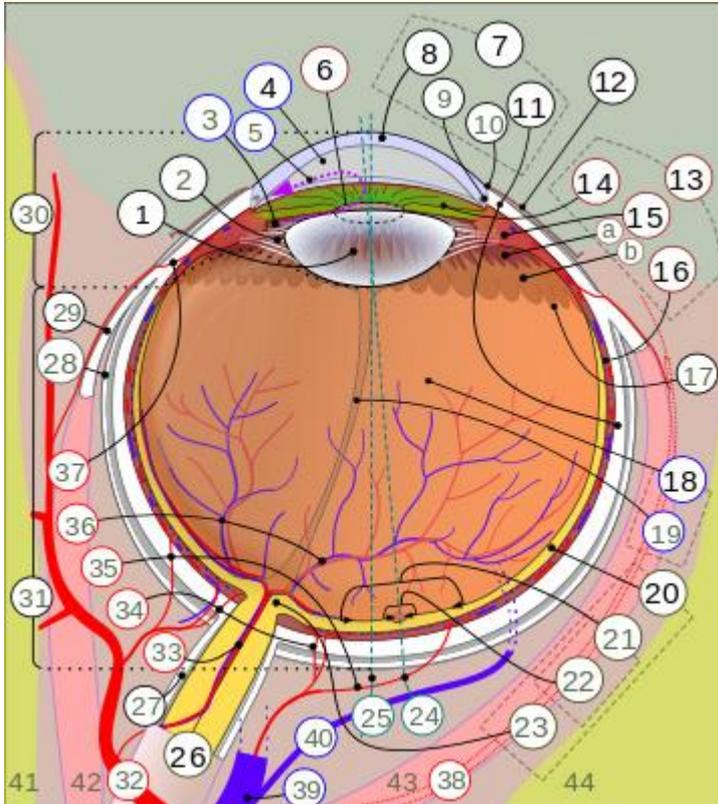


Diagrama de un ojo humano (sección horizontal del derecho visto desde arriba)

1. [Cristalino](#), 2 [Zónula ciliar o ligamento suspensorio del cristalino](#); 3 [Cámara posterior](#) y 4 [Cámara anterior](#) con 5. flujo del [humor acuoso](#); 6. [Pupila](#), 7. [Corneosclera](#) con 8. [Córnea](#), 9. Sistema trabecular y [canal de Schlemm](#). 10. [Limbo esclerocorneal](#) y 11. [Esclerótica](#); 12. [Conjuntiva](#), 13. [Úvea](#) con 14. [Iris](#), 15. [Cuerpo ciliar](#) (con a: *pars plicata* y b: *pars plana*) y 16. [Coroides](#); 17. [Ora serrata](#), 18. [Humor vítreo](#) con 19. [Conducto hialoideo](#), 20. [Retina](#) con 21. [Mácula retinal](#)), 22. [Fóvea](#) y 23 [Disco óptico, papila óptica](#) → [punto ciego](#), 24. Eje óptico del ojo. 25. Eje del ojo, 26 [Nervio óptico](#). 27. Vaina [dural](#), 28. [Cápsula de Tenon](#), 29. Tendón. Segmentos: 30. [anterior](#) y 31. [posterior](#)
32. [Arteria oftálmica](#), 33. [Arteria y vena centrales de la retina](#) → 36. Vasos sanguíneos de la retina; [Arterias ciliares](#): 34. [posteriores cortas](#), 35. [posteriores largas](#) y 37. [anteriores](#); 38. [Arteria lagrimal](#), 39. [Vena oftálmica](#), 40. [Vena vorticosa](#).
- 41: [Etmoides](#), 42. [Músculo recto medial](#), 43 [Músculo recto lateral](#), 44 [Esfenoides](#)

- 5.2)- Funcionamiento del Ojo.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



Dilatación de la pupila.

El ojo recibe los estímulos luminosos procedentes del entorno. La luz atraviesa los medios transparentes y la lente del ojo, formando una imagen invertida sobre la retina.⁸ En la retina, células especializadas transforman la imagen en impulsos nerviosos. Estos llegan a través del nervio óptico hasta la región posterior del cerebro. El cerebro interpreta las señales mediante un complejo mecanismo en el que intervienen millones de neuronas.

-5.2.1)- Pupila e Iris.

- Pupila e Iris.

-El iris es un diafragma circular que regula la cantidad de luz que ingresa en el ojo, mediante el músculo constrictor del iris o músculo esfínter de la pupila y el músculo dilatador de la pupila o radial. Presenta un orificio central de unos 3 mm de diámetro, la pupila. Ésta se adapta a la intensidad de la luz. Si la luz es intensa, la pupila se contrae (miosis), si la luz es escasa, la pupila se dilata (midriasis).

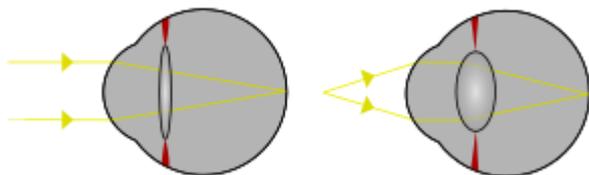
- La constricción del iris es involuntaria y está controlada de forma automática por el sistema nervioso parasimpático, la dilatación también es involuntaria, pero depende del sistema nervioso simpático.⁹

-5.2.2)- Córnea y Cristalino.

- Córnea y Cristalino.

-La córnea es la estructura hemisférica y transparente localizada en la parte anterior del ojo que permite el paso de la luz y protege al iris. El cristalino está detrás de la córnea, tiene forma biconvexa y es la lente u objetivo del ojo. Cuando un rayo de luz pasa de una sustancia transparente a otra, su trayectoria se desvía: este fenómeno se conoce con el nombre de refracción. La luz se refracta en la córnea y el cristalino y se proyecta sobre la retina.

-5.2.3)- Acomodación.



-Proceso de acomodación mediante el cual la luz procedente de un objeto distante y de un objeto cercano se enfocan sobre la retina.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Los rayos de luz que penetran en el ojo deben enfocarse exactamente sobre la retina para que la imagen obtenida sea nítida. Ello requiere un ajuste que ocurre de forma muy similar tanto en el ojo humano como en el resto de los [animales vertebrados](#). El proceso mediante el cual los rayos luminosos procedentes tanto de objetos cercanos como lejanos se enfocan con exactitud sobre la retina se llama acomodación. El mecanismo de la acomodación exige la contracción del [músculo ciliar](#) que está unido al cristalino mediante el ligamento suspensorio.

- Si el músculo ciliar se contrae, el cristalino se hace más esférico y aumenta su poder de refracción, lo cual permite enfocar la luz procedente de objetos cercanos. Cuando el músculo ciliar se relaja, el cristalino se hace menos esférico, disminuye su poder de refracción, lo cual nos permite ver con nitidez objetos lejanos.¹⁰

-5.2.4)- Retina.

- [Retina](#).

-En la retina están las células visuales, por lo que se la puede comparar a una película fotosensible. Estas células son capaces de captar la luz visible que es solo una pequeña parte del [espectro electromagnético](#), la comprendida entre los 400 nanómetros de la luz violeta y los 750 nanómetros de la luz roja.¹¹

- La luz que incide en la retina desencadena una serie de fenómenos químicos y eléctricos que finalmente se traducen en impulsos nerviosos que son enviados hacia el cerebro por el nervio óptico.

- 5.2.5)- Conos y Bastones.

- [Cono \(célula\)](#), [Bastón \(célula\)](#) y [Fotorreceptor](#).

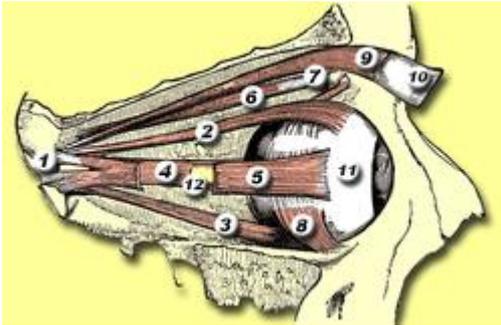
-Las [células](#) sensoriales de la retina reaccionan de forma distinta a la luz y los colores. Los bastones se activan en la [oscuridad](#), y sólo permiten distinguir el negro, el blanco y los distintos grises. Los conos, hacen posible la visión de los colores.¹²

- En el ojo humano hay tres tipos de conos, sensibles a luz de color rojo, verde, y azul. Cada uno de ellos absorbe la radiación de una determinada porción del espectro gracias a que poseen unos pigmentos llamados [opsinas](#). Las opsinas son unas moléculas que están formadas por una proteína y un derivado de la [vitamina A](#). La eritropsina tiene mayor sensibilidad para las longitudes de onda largas de alrededor de 560 nm ([luz roja](#)), la cloropsina para longitudes de onda medias de unos 530 nm ([luz verde](#)) y por último la cianopsina con mayor sensibilidad para las longitudes de onda pequeñas de unos 430 nm ([luz azul](#)). Mediante las diferentes intensidades de las señales producidas por los tres tipos de conos, podemos distinguir todos los colores que forman el espectro de luz visible.¹³

- Los conos están concentrados en el centro de la retina, mientras que los bastones abundan más en la periferia de la misma. Cada [cono](#) está conectado individualmente con el centro visual del cerebro, lo que en la práctica permite distinguir a una distancia de 10 metros dos puntos luminosos separados por sólo un milímetro. Cada ojo humano dispone de 7 millones de conos y 125 millones de bastones.¹⁴

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-5.2.6)- Musculatura Extrínseca.



-Vista lateral del ojo con su musculatura extrínseca:

1= [Anillo de Zinn](#), 2= [Músculo recto superior](#), 3= [Músculo recto inferior](#), 4= [Músculo recto interno](#), 5= [Músculo recto externo](#), 6= [Músculo oblicuo superior del ojo](#), 7= Polea de reflexión del oblicuo mayor, 8= [Músculo oblicuo inferior del ojo](#), 9= [Músculo elevador del párpado](#), 10= [Párpado](#), 11= [Globo ocular](#), 12= [Nervio óptico](#)

- [Musculatura extrínseca](#).

-La musculatura extrínseca está formada por seis músculos que se insertan por una parte en la [órbita](#) y del otro lado en la capa más externa del ojo, la [esclerótica](#). Estos músculos son los que permiten mover el ojo en cualquier dirección sin necesidad de cambiar la posición de la cabeza, tal como ocurre por ejemplo cuando seguimos con la vista un objeto en movimiento.¹⁵

- 5.2.7)- Vías Visuales.

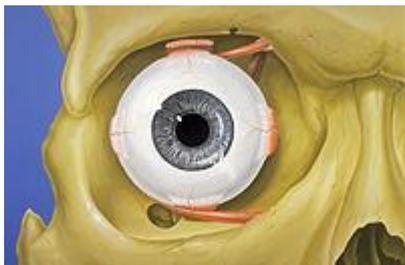
- Los nervios ópticos de ambos ojos se entrecruzan antes de entrar en el [encéfalo](#), formando el [quiasma óptico](#). Luego se prolongan por las [cintillas ópticas](#), hacia la zona media del cerebro. Finalmente estos impulsos alcanzan los centros visuales de los [lóbulos occipitales](#).

-Cuando los impulsos nerviosos llegan a los lóbulos occipitales del cerebro, la información debe ser procesada. El cerebro procesa la información visual de forma particular. Los diferentes aspectos de una imagen, son decodificados por diferentes partes del mismo.

- La forma de un objeto es procesada por una vía, mientras el color y el movimiento lo son por otras vías diferentes. De esta forma, el daño de una zona concreta del cerebro, puede producir ciertas manifestaciones características, como ocurre en la [agnosia](#) : imposibilidad de nombrar y reconocer un objeto común, que se produce cuando se lesiona un área específica de asociación visual, que se encuentra en el hemisferio cerebral izquierdo.¹⁶

- 5.3)- Órbita.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



-Órbita derecha. Puede observarse el ojo y su musculatura extraocular.

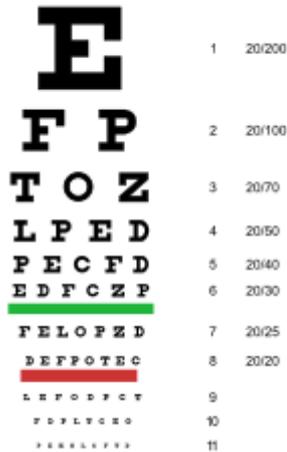
- Las órbitas son dos cavidades óseas, simétricas y profundas, con forma de pirámide cuyo vértice apunta hacia atrás, tienen la función de proteger al ojo. Están situadas a ambos lados de la nariz, en el límite del [cráneo](#) con la cara. Constan de cuatro paredes: superior, inferior, interna y externa y un vértice, donde se encuentra el agujero óptico, que es la principal comunicación de la órbita, con el interior del cráneo.

- Dentro de la órbita se encuentra el ojo y una serie de estructuras anexas, que son imprescindibles para el funcionamiento adecuado de este órgano. A continuación se enumeran:

- Los [músculos extraoculares](#) o musculatura extrínseca. Es un conjunto de 6 músculos que tienen la finalidad de mover el ojo en cualquier dirección, como ocurre cuando seguimos con la vista un objeto en movimiento.
- El [músculo elevador del párpado](#) superior que moviliza el párpado.
- La [glándula lagrimal](#) que produce las lágrimas para lubricar el ojo.
- El nervio óptico que transmite la información desde el ojo hasta el cerebro.
- La [arteria oftálmica](#) y sus ramas que suministran riego sanguíneo al ojo y anexos.
- La vena oftálmica por las que retorna la sangre hacia el corazón.
- Los diferentes nervios que controlan la movilidad del ojo y otras funciones, como el [nervio motor ocular común](#) (III par craneal), [nervio motor ocular externo](#) (VI par craneal) y el [Nervio patético](#) (IV par craneal).
- Ligamento suspensorio del globo ocular, que une el ojo a la órbita para fijar su posición.
- Grasa periorbitaria, tejido conjuntivo y fascias, que forman una envoltura protectora de todo el conjunto.⁴

-5.4)- Examen del Ojo.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- [Test de Snellen](#), creado originalmente en [1862](#), por [Herman Snellen](#).

- Las razones más comunes de consulta, con relación al ojo son: pérdida de agudeza visual, dolor, cuerpo extraño, [cefalea](#), irritación del ojo ([ojo rojo](#)), otros síntomas variables :secreciones, ardor, [prurito](#), [fotofobia](#), etc. , y trastornos anatómicos.

-5.4.1)- Examen Funcional.

- Incluye el estudio de la agudeza visual, la capacidad para distinguir colores, el sentido luminoso, es decir la medida de la intensidad de luz necesaria para distinguir un objeto, y el estudio del campo visual, que se realiza mediante una prueba llamada [campimetría](#).

- Para explorar la agudeza visual, el paciente debe leer varias filas de letras de tamaño decreciente :[test de Snellen](#). Si la visión es normal, se pueden leer todas las filas a una distancia de 6 metros. Para corregir el déficit de visión, se pueden utilizar cristales de distinto tipo: cóncavos y convexos. Los cristales cóncavos, corrigen la [miopía](#), y los convexos se utilizan para: la [presbicia](#) y la [hipermetropía](#).

- Para examinar la visión cromática o visión de colores, el [médico](#) presenta al paciente varias láminas con un dibujo en color, sobre un fondo de otro color. Si se distinguen con normalidad todos los colores, se pueden apreciar los dibujos que hay sobre el fondo.

- La [acromatopsia](#) total, impide distinguir cualquier color: la visión es exclusivamente en blanco y negro. Es más frecuente la acromatopsia parcial, como ocurre en el [daltonismo](#).¹⁷ .

- 5.4.2)- Examen Externo.

- Incluye una inspección general de la cara, los [párpados](#), observando su aspecto y posición; la región lagrimal; la superficie interna de los párpados : conjuntiva palpebral; y eversión de los párpados en busca de cuerpos extraños ,allí alojados.

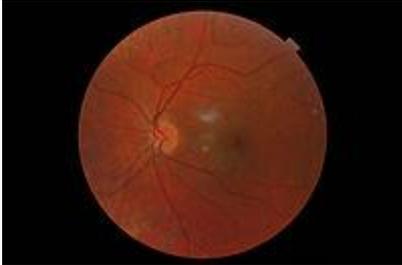
- También el examen de la movilidad ocular y los reflejos pupilares, como el [reflejo fotomotor](#), que consiste en el cierre inmediato de la pupila, tras iluminar el ojo con una luz directa.²

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 5.4.3)- Examen del Polo Anterior.

- Mediante diferentes dispositivos de iluminación y una lente de aumento, se visualizan en detalle las estructuras de la porción anterior del ojo, es decir: la [conjuntiva](#), la [córnea](#), el [humor acuoso](#), el [iris](#), el [cristalino](#) y la [pupila](#).⁹.

- 5.4.4)- Fondo de Ojo.



- Imagen de fondo de ojo obtenida a través de un [oftalmoscopio](#).

- [Fondo de Ojo](#).

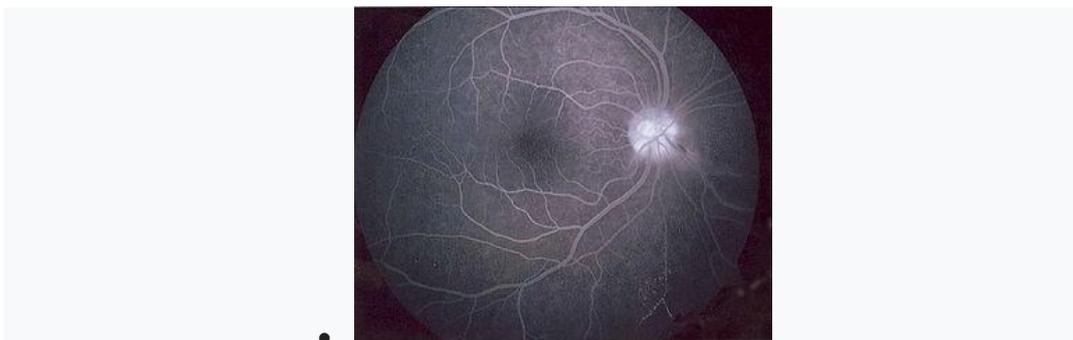
- Para explorar el fondo de ojo, el médico se sirve de un [oftalmoscopio](#), e instila en el ojo una sustancia que dilata las pupilas. De esta forma puede observar las porciones internas del órgano, la retina y sus vasos sanguíneos, la papila óptica, la coroides y el humor vítreo; así como detectar, diversas enfermedades, como: un [desprendimiento de retina](#) o signos de [hipertensión arterial](#) o [diabetes](#), que a veces se reflejan en la retina.

-En este examen pueden visualizarse múltiples anomalías, algunas de las más usuales son las hemorragias en la retina, y la presencia de exudados de diferentes tipos. Muchas enfermedades no oculares dan manifestaciones características, que son detectables mediante esta exploración.¹⁸.

-5.4.5)- Otros Exámenes.

- [Angiografía con fluoresceína](#).
- [Electrooculograma](#)
- [Electrorretinografía](#)
- [Grilla de Amsler](#)
- [Lámpara de hendidura](#)
- [Potenciales Evocados Visuales](#)
- [Tonometría](#).
- [Fondo de ojo](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Imagen de la retina obtenida mediante Angiografía con Fluoresceína.
- Consiste en la administración intravenosa de una sustancia colorante que se llama [fluoresceína](#). Este colorante circula por el torrente sanguíneo y llega a los vasos de la retina, donde emite una fosforescencia característica que se puede captar mediante unas cámaras especiales. Las imágenes así obtenidas se imprimen en papel y permiten observar los vasos sanguíneos retinianos y comprobar si existen anomalías, como hemorragias, [trombosis](#) o [embolias](#).
- Esta técnica puede utilizarla el oftalmólogo para el diagnóstico y valoración de múltiples enfermedades, como la [retinopatía diabética](#), la [degeneración macular asociada a la edad](#), el [desprendimiento de retina](#), la [retinosis pigmentaria](#) o la oclusión de los vasos retinianos como ocurre en la [embolia de la arteria central de la retina](#) y en la [trombosis de la vena central de la retina](#).
- Véase También:
- [Fondo de ojo](#)
- Referencias.
 - [↑](#) Medline Plus, ed. (22 de agosto de 2008). [«Angiografía con fluoresceína»](#).

- 5.5)- Principales Defectos y Enfermedades del Ojo.

-5.5.1)- Ceguera.

- [Ceguera](#)

-Se llama [ceguera](#) a una pérdida total o muy severa de la capacidad visual. Una persona ciega es incapaz de percibir la forma de los objetos, aunque puede conservar una mínima función, que le permita distinguir entre luz y oscuridad. ¹⁹.

- El concepto de ceguera legal es distinto al anterior, pues se utiliza para diferentes cuestiones legales, relacionadas con indemnizaciones, prestaciones sociales o afiliación a organizaciones de ciegos.

- La ceguera legal no tiene una definición única, pues depende de la legislación de cada país.

- En los países occidentales, generalmente se considera legalmente ciego, a aquel individuo que tiene una agudeza visual menor de 0.1 (1 es la normalidad), o un campo visual muy disminuido, inferior a 10 grados. ²⁰.

- Por lo tanto, contrariamente a lo que muchos creen, una persona con ceguera legal, puede conservar un resto visual, que le permita realizar algunas actividades de la vida diaria, sin necesidad de ayuda. ²¹.

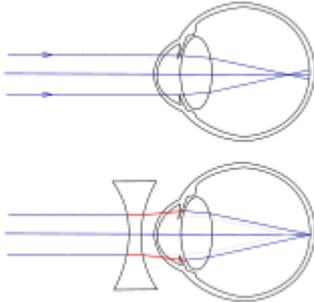
-Según los datos de la OMS, en el mundo existen 45 millones de personas ciegas, la mayoría de las cuales viven en países en vías de desarrollo. ²². A nivel mundial, las principales causas

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

son: [catarata](#) (48 %), [glaucoma](#) (12 %), [degeneración macular asociada a la edad](#) (9 %), opacidades de la córnea (5 %), [retinopatía diabética](#) (5 %), diferentes trastornos agrupados como ceguera en la infancia (3.9 %) y [tracoma](#) (3,6 %).²³ .

- Muchas de estas enfermedades son perfectamente tratables, por lo que en los países desarrollados, las causas principales son: Retinopatía diabética, degeneración macular asociada a la edad, glaucoma y accidentes.²⁴ .

-5.5.2)- Miopía.



-Miopía y su corrección con una lente divergente

- [Miopía](#).

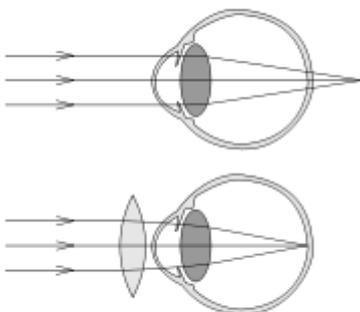
-La miopía es un defecto del ojo, en el que el punto focal se forma delante de la retina, en lugar de en la misma retina como sería normal.

-Esta anomalía ocasiona dificultad para ver de lejos. El sujeto verá mal todo aquel objeto situado a partir de una cierta distancia.

-La causa más frecuente de miopía es un aumento en el diámetro anteroposterior del globo ocular. También puede ser debida a un aumento de la capacidad de refracción del cristalino, o al aumento en la curvatura de la córnea, como ocurre en el [queratocono](#).

- Se trata mediante el uso de gafas correctoras, [lentillas](#), con una intervención quirúrgica con láser ([LASIK](#), [PRK](#)) o con la colocación de [lentes intraoculares](#).²⁵ .

-5.5.3)- Hipermetropía.



-Hipermetropía y su corrección con una lente convergente.

- [Hipermetropía](#). -La hipermetropía es un defecto del ojo, en el cual los rayos de luz que inciden en el mismo procedentes del infinito, forman el foco en un punto situado detrás de la retina. Se trata por lo tanto de un defecto refractivo inverso al de la miopía.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-A diferencia de la miopía no es progresiva y tampoco suele producir complicaciones. Los niños afectados de hipermetropía, no suelen presentar déficit de agudeza visual, sino dolor de cabeza o cansancio, relacionados con el esfuerzo continuado de acomodación que debe realizar el [músculo ciliar](#), para lograr un correcto enfoque. En los adultos suele existir déficit de visión cercana, y con el paso de los años, se puede afectar la lejana. Se trata mediante el uso de gafas o lentes correctoras.²⁵ .

- 5.5.4)- Astigmatismo.

- [Astigmatismo](#). Es un defecto de refracción, que se produce debido a que existe diferente capacidad de refracción entre dos meridianos oculares, y en consecuencia los objetos se ven desenfocados. Generalmente está originado por una curvatura irregular en la zona anterior de la córnea, de tal forma que la refracción del meridiano vertical, es diferente a la del horizontal. Se trata mediante la utilización de gafas con lentes correctoras.

-5.5.5)- Presbicia.

- [Presbicia](#). La presbicia también llamada *vista cansada*, comienza alrededor de los 40 años, y alcanza su máxima evolución después de los 60. Consiste en la pérdida progresiva y gradual de la elasticidad del [cristalino](#), que se manifiesta por dificultad para ver con claridad los objetos cercanos. Una persona con presbicia necesita alejar un texto más de 33 cm de los ojos, para poder leer, a esa distancia muchos caracteres no se distinguen con claridad.

-Para garantizar una buena visión de los objetos cercanos, el cristalino debe cambiar de forma y hacerse más esférico para aumentar su poder de [refracción](#), cuando ya no puede hacerlo, la visión cercana se hace borrosa, sin embargo, la visión de lejos sigue siendo buena.

-Puede corregirse con el uso de lentes oftálmicas, que realizan el trabajo de convergencia de las imágenes, tal como lo hacían antes los ojos. Cuando existe otro problema de visión añadido, como la miopía, pueden utilizarse [lentes bifocales](#) o multifocales, que permiten ver de manera correcta a diferentes distancias, por ejemplo para ver bien un monitor y un texto que está más próximo.²⁵ .

.5.5.6)- Daltonismo.

- [Daltonismo](#). El daltonismo es un defecto del ojo. La persona que lo padece, presenta dificultad para distinguir el rojo y el verde, aunque hay casos en que también es difícil diferenciar otros colores. Cuando el defecto consiste en la imposibilidad de distinguir todos los colores, no es daltonismo, sino otro trastorno más grave que se llama [acromatopsia](#).²⁶

-El daltonismo es mucho más corriente en el hombre que en la mujer, y es hereditario. No suele causar otros trastornos, aunque constituye un problema en algunas profesiones, que exigen una correcta visión de los colores.²⁷ .

-5.5.7)- Catarata.



-Puede observarse una catarata que se caracteriza por la pérdida de transparencia del cristalino

-[Catarata](#). La catarata es una opacidad del [cristalino](#) (el lente del ojo) que pierde su

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

transparencia habitual. Como consecuencia la luz penetra con dificultad en el ojo, lo cual ocasiona pérdida de visión progresiva, que puede llegar a ser total, si no se realiza el tratamiento adecuado. Este consiste en una intervención quirúrgica mediante la cual se extirpa el cristalino, y se coloca en su lugar una [lente intraocular](#).

-La catarata es generalmente degenerativa y aparece muy frecuentemente en personas de más de 50 años, aunque existen formas más raras, que son congénitas: presentes en el nacimiento, algunas de las cuales se deben a que la madre sufrió una [rubéola](#) durante el embarazo, en este caso se denomina catarata rubeólica.

-Según los datos de la [Organización Mundial de la Salud](#), la catarata es la responsable del 48 % de los casos de ceguera en todo el mundo, lo cual supone 18 millones de personas.²⁸.

-5.5.8)- Conjuntivitis.



-Conjuntivitis

- [Conjuntivitis](#). -Conjuntivitis es la inflamación de la [conjuntiva](#): membrana mucosa que recubre el interior de los párpados de los [vertebrados](#), y se extiende a la parte anterior del ojo. Puede estar originada por muchas causas, entre las cuales la más frecuente es la infecciosa; pueden estar involucrados diferentes virus y bacterias. También existen conjuntivitis de origen alérgico, tóxicas por sustancias irritantes, y actínicas por exposición a la luz o radiación ultravioleta.

-Todos los casos presentan unas manifestaciones comunes: enrojecimiento, fotofobia y lagrimeo. Sin embargo otros síntomas dependen de la causa, secreciones matutinas en las bacterianas, ganglios aumentados de tamaño en las víricas, [prurito](#) estacional en las alérgicas, etc. La duración del cuadro es variable según el origen.

-En general se trata de procesos benignos, aunque algunas formas pueden conducir a complicaciones como la [queratitis](#): inflamación de la córnea, que a veces son graves.²⁵.

-5.5.9)- Glaucoma.

- [Glaucoma](#). El glaucoma es una enfermedad ocular causada por la elevación de la [presión intraocular](#) del ojo. La presión intraocular está determinada por el equilibrio entre la producción y reabsorción del humor acuoso. Si el canal por donde se drena el [humor acuoso](#) se obstruye, el líquido no se elimina y la presión intraocular aumenta en exceso.

-El glaucoma es una afección que puede ser grave. Si no se trata a tiempo, puede generar la pérdida de la visión. Hay muchos medicamentos contraindicados, cuando se padece glaucoma.²⁹

-5.5.10)- Otros Defectos y Enfermedades. [

-5.6)- Véase También.

- [Color de ojos](#)
- [Inervación del ojo](#)
- [Prótesis ocular](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [Lentes](#)
- [Optometría](#)
- [Visión](#)

-5.7)- Referencias.

1. [↑ Starr, Cecie; Taggart, Ralph: *Biología. La unidad y diversidad de la vida*, ISBN 970-686-777-5.](#)
2. [↑ Saltar a: ^{a b} Adler: *Fisiología del ojo*, Elsevier, 2004 ISBN 848174705](#)
3. [↑ Álvaro M. Pons Moreno: *Fundamentos de visión binocular*, Universidad de Valencia, 2004, ISBN 84-7908-797-8](#)
4. [↑ Saltar a: ^{a b} Tortora - Derrickson: *Principios de Anatomía y Fisiología*, 11ª edición \(2006\). ISBN 968-7988-77-0](#)
5. [↑ Saltar a: ^{a b c} Ross, L.H.; et al. \(2006\). «Eye». *Histology: a text and atlas* \(5th edición\). Baltimore: Williams & Wilkins. ISBN 0-7817-7221-4.](#)
6. [↑ Gabriel Palomero y otros: *Lecciones de embriología*, Universidad de Oviedo, 2006, ISBN 84-8317-079-5.](#)
7. [↑ Thibodeau/Patton: *Estructura y función del cuerpo humano*. Elsevier España S.A., 1997, ISBN 8481743625.](#)
8. [↑ *Física básica Nuffield*, Editorial Reverte S.A., 1984, ISBN 842914210.](#)
9. [↑ Saltar a: ^{a b} León Perlemuter: *Anatomo-fisiología*, Masson S.A., 1999, ISBN 84-458-0840-0.](#)
10. [↑ Miller-Harley: *Zoology*, 6ª edición, McGraw-Hill, 2001. ISBN 0-07-293355-0.](#)
11. [↑ *Física*, Pearson educación, 2003. Consultado el 3 de diciembre de 2009](#)
12. [↑ Goldstein, E. Bruce: *Sensación y percepción*, Madrid, Editorial Debate, 1992. ISBN 0-534-09672-7](#)
13. [↑ Jacobs, Gerald H. y Jeremy Nathans: «Evolución de la visión de los colores en los primates.» *Revista Investigación y Ciencia*, junio de 2009. .](#)
14. [↑ Jiménez-Castellanos Ballesteros, Juan: *Lecciones de neuroanatomía clínica*, Universidad de Sevilla, 1999, ISBN 84-472-0500-2.](#)
15. [↑ *Enfermería Médico Quirúrgica*, Masson S.A. \(2005\), ISBN 844581463.](#)
16. [↑ Pocock, G: *Fisiología humana. La base de la medicina*, editorial Masson, 2005 ISBN 978-84-458-1479-6.](#)
17. [↑ *Oftalmología básica para estudiantes de medicina y residentes de Atención Primaria*. Elsevier España S.L., 2008, ISBN 8480863636.](#)
18. [↑ *Técnicas médicas en atención primaria. Oftalmoscopia*.](#)
19. [↑ ONCE: *Definición de ceguera y deficiencia visual*.](#)
20. [↑ Universidad de Salamanca. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad: *La deficiencia visual*.](#)
21. [↑ Junta de Andalucía: *Definiciones y clasificación en torno a la discapacidad visual: La baja visión y la ceguera*.](#)
22. [↑ OMS: *Ceguera y discapacidad visual*, 2009. .](#)
23. [↑ Servicio oftalmología, Hospital de Burgos: *Epidemiología mundial de la ceguera y de la baja visión, causas y estrategias para su erradicación*, 2006.](#)
24. [↑ Medlineplus: *Ceguera*, 2008.](#)
25. [↑ Saltar a: ^{a b c d} Jack J. Kanski: *Oftalmología clínica*, 5ª edición, 2004, ISBN 978-84-8174-758-4](#)
26. [↑ *Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina Dorland*, 1996, McGraw-Hill - Interamericana de España. Vol. 1. ISBN 84-7615-983-8.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

27. [↑](#) [Varios autores: *Biología evolutiva humana*, 2001, ISBN 987433181.](#)
28. [↑](#) [WHO | OMS. Prevención de la ceguera.](#)
29. [↑](#) [Sharon Mantik Lewis \(2004\). *Enfermería médico quirúrgica*. Elsevier España S.A. ISBN 8481747238.](#)

-5.8)- Enlaces Externos.

- [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Ojo humano](#).
- [Wikiquote](#) alberga frases célebres de o sobre [Ojo humano](#).
- [Wikcionario](#) tiene definiciones y otra información sobre [ojo](#).

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ojo_humano&oldid=113063783»

Categorías:

- [Anatomía humana](#)
- [Ojo](#)
- [Cabeza](#)
- Esta página se editó por última vez el 31 enero 2019, a las 10:34.

0 0 0 0 0 0 0 0.

- CAPÍTULO VI- 6)- PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS.

-Procedimientos

[Angiografía con fluoresceína](#) • [Grilla de Amsler](#) • [Lámpara de hendidura](#)

Diagnósticos:

• [Oftalmoscopio](#) • [Retinografía](#) • [Tonometría](#) • [Electrooculograma](#)
• [Electrorretinografía](#) • [Queratometría](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- ÍNDICE.-

-6.1)- ANGIOGRAFÍA CON FLUORESCEINA

-6.1.1)- Descripción.

-6.1.2)- Véase También.

-6.1.2.1)- [FONDO DE OJO](#).

-6.1.2.1.1)- Métodos.

-6.1.2.1.2)- Véase También.

-6.1)- ANGIOGRAFÍA CON FLUORESCEINA.

-La angiografía con fluoresceína, también llamada angiofluoresceinografía, es una técnica diagnóstica, que se utiliza en medicina para el estudio de los vasos sanguíneos de la [retina](#).¹

- La retina es la capa de tejido sensible a la luz que se encuentra en el interior del [ojo](#), gracias a la cual es posible la visión.

-6.1.1)- Descripción.



- Imagen de la retina obtenida mediante angiografía con fluoresceína.

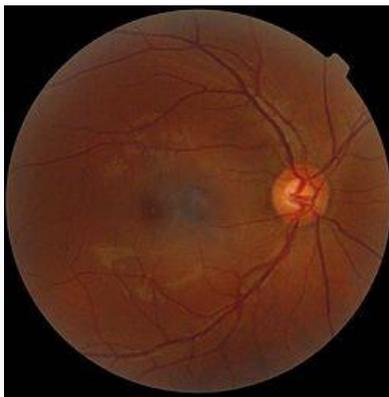
Consiste en la administración intravenosa de una sustancia colorante que se llama [fluoresceína](#). Este colorante circula por el torrente sanguíneo y llega a los vasos de la retina, donde emite una fosforescencia característica que se puede captar mediante unas cámaras especiales. Las imágenes así obtenidas se imprimen en papel y permiten observar los vasos sanguíneos retinianos y comprobar si existen anomalías, como hemorragias, [trombosis](#) o [embolias](#).

Esta técnica puede utilizarla el oftalmólogo para el diagnóstico y valoración de múltiples enfermedades, como la [retinopatía diabética](#), la [degeneración macular asociada a la edad](#), el [desprendimiento de retina](#), la [retinosis pigmentaria](#) o la oclusión de los vasos retinianos como ocurre en la [embolia de la arteria central de la retina](#) y en la [trombosis de la vena central de la retina](#).

- 6.1.2)- Véase También.

-6.1.2.1)- [FONDO DE OJO](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Imagen de fondo de ojo: Se llama fondo de ojo a una exploración que se realiza en medicina para visualizar a través de la [pupila](#), la porción posterior e interior del [ojo](#).
- Existen varias formas de realizarla, la más utilizada es mediante un instrumento óptico que se llama [oftalmoscopio](#). Gracias a este procedimiento, se pueden observar diferentes estructuras internas del globo ocular: [mácula](#), [retina](#) y [papila óptica](#) entre otras.¹
- También es posible visualizar directamente los vasos sanguíneos de la retina y detectar cualquier anomalía que presenten.².

-6.1.2.1.1)- Métodos.

-Los principales procedimientos que se utilizan para realizar la exploración, son los siguientes:

- [Oftalmoscopia directa](#): Es el método más sencillo y el más utilizado.
- Oftalmoscopia indirecta: Permite la observación [estereoscópica](#) de un sector amplio de la retina. Generalmente la realiza el especialista en [oftalmología](#).
- [Retinografía](#): Tiene la ventaja de que pueden almacenarse las imágenes obtenidas en un sistema informático, para su posterior visualización.
- [Biomicroscopia](#): Se emplea un dispositivo llamado [lámpara de hendidura](#), que permite obtener imágenes muy ampliadas y de gran calidad.

- 6.1.2.1.2)- Véase También.

1. [↑ El fondo de ojo.](#)
2. [↑ Jack J. Kanski: Oftalmología clínica.](#) Consultado el 25 de agosto de 2011
3. [Diagnósticos en medicina.](#)
4. [Oftalmología.](#)
5. [↑ Medline Plus, ed. . «Angiografía con fluoresceína».](#)

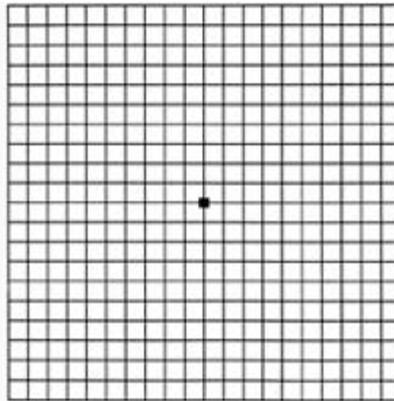
[Categorías:](#)

- [Oftalmología.](#)
- [Diagnósticos en medicina.](#)
- Esta página se editó por última vez el 24 enero 2019 a las 12:46.

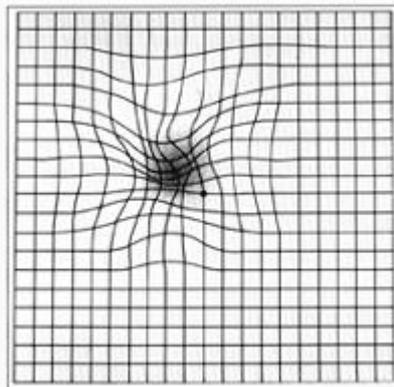
LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-6.2)- GRILLA DE AMSLER

- La Grilla de Amsler, utilizada desde [1945](#), es una rejilla (o cuadrícula) de líneas verticales y horizontales usada para monitorizar o inspeccionar el [campo visual](#) de las personas. Esta rejilla o cuadrícula fue desarrollada por el [oftalmólogo suizo Marc Amsler](#) y se trata de un implemento de diagnóstico que ayuda a la detección de anomalías [visuales](#) causadas por alteraciones en la [retina](#), particularmente si se hallan en la [mácula](#) (e.j. [degeneración macular](#), [membrana epirretiniana](#)), así como en el [nervio óptico](#) y las rutas visuales del y al cerebro.



-Una grilla de Amsler que es vista por una persona de visión normal.



- Una grilla de Amsler en el centro visual de una persona que sufre [degeneración macular](#).

En el test, la persona mira con cada [ojo](#) por separado (por ejemplo mediante un fino tabique ante los ojos) un pequeño punto ubicado en el centro de la grilla en cuestión. Los pacientes con defectos maculares pueden observar las líneas rectas como onduladas o algunas de tales líneas como desaparecidas (algunas líneas les pueden ser virtualmente invisibles).

La rejilla original de Amsler era en blanco y negro. Una versión coloreada en azul y en amarillo suele ser más sensible cuando se usa para estudiar una gran variedad de anomalías de la vista, incluyendo no solo a las partes ya citadas (mácula, retina, nervio óptico) sino, por ejemplo, a la [glándula pituitaria](#).

-6.2.1)- Véase También.

- [Escotoma](#)
- [Membrana epirretiniana](#)
- [Degeneración macular](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- 6.2.2)- Enlaces Externos.

(En inglés:)

- [Free self-administered eye tests online](#) Amsler grid, visual field mapping and Snellen eye chart
- [Downloadable Amsler chart with instructions](#)

Categoría:

- [Oftalmología](#)
- Esta página se editó por última vez el 14 enero 2019 a las 11:09.

-6.3)- LÁMPARA DE HENDIDURA.

- De Wikipedia, la enciclopedia libre



- Examen del ojo, mediante una lámpara de hendidura.

- La lámpara de hendidura, también llamada biomicroscopio, es un dispositivo óptico que se utiliza en oftalmología y optometría para la exploración de las estructuras de la porción anterior del [ojo](#).¹

Consiste en un microscopio binocular dotado de una potente fuente de luz que permite ver en tres dimensiones y con una amplificación que oscila entre 6 y 40 aumentos, las estructuras del polo anterior del ojo: [párpado](#), [conjuntiva](#), [córnea](#), [iris](#), [cristalino](#) y [cámara anterior](#). Si se le adaptan unas lentes especiales, es posible visualizar las estructuras más profundas del globo ocular como el [humor vítreo](#), la [retina](#) y la [papila óptica](#) o [disco óptico](#), para ello es preciso instilar previamente unas gotas que producen la dilatación transitoria de la [pupila](#).

Para realizar la exploración, el paciente debe sentarse y apoyar el mentón sobre un soporte que mantiene la cabeza inmóvil, el médico se coloca enfrente y a través del [microscopio](#) observa las diferentes partes del ojo.² El sistema de iluminación va montado en un brazo móvil, lo que da la posibilidad de variar el ángulo con el que incide la luz sobre la superficie ocular.

Se trata de una tecnología esencial en oftalmología y optometría con la que es posible detectar la posición, forma y profundidad de cualquier anomalía en la estructura del ojo.³

-6.3.1)- Referencias.

1. [↑](#) Demetrio Pita Salorio: *Diccionario terminológico de oftalmología*, 2009. Consultado el 23 de febrero de 2010
2. [↑](#) [MedlinePlus: Examen con lámpara de hendidura](#). Consultado el 23-2-2010

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

3. [↑](#) Jack J. Kanski: Oftalmología clínica, 5ª edición, 2004, [ISBN 978-84-8174-758-4](#). Consultado el 23-2-2010

 width="1" height="1" style="border: none; position: absolute;"/>

Obtenido de

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lámpara de hendidura&oldid=64838577](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lámpara_de_hendidura&oldid=64838577)»

Categoría:

- [Oftalmología](#)

Categoría oculta:

- [Wikipedia:Páginas con enlaces mágicos de ISBN](#)
- Esta página se editó por última vez el 11 mar 2013 a las 15:21.

-6.4)-OFTALMOSCOPIO.

- De Wikipedia, la enciclopedia libre.

- En [oftalmología](#) y en [óptica](#), el oftalmoscopio (del [gr.](#) ὀφθαλμός 'ojo' y σκοπέω 'observar') es un [instrumento](#) para ver ampliado el [fondo del ojo](#) de un [paciente](#), donde se encuentra la [retina](#). Fue inventado por [Hermann von Helmholtz](#) en 1851.



-Oftalmoscopio (izquierda) y [otoscopio](#) (derecha)..

-ÍNDICE.- -

-6.4)-OFTALMOSCOPIO.

-6.4.1)- [Historia](#).

-6.4.2)- [Características](#).

- 6.4.2.1)- Mácula Lútea.

- 6.4.2.1)- MÁCULA LÚTEA.

-6.4.2.1.1)- [Características](#).

-6.4.2.1.2)- [Zonas en Que se Divide](#).

-6.4.2.1.3)- [Degeneración Macular](#).

-6.4.2.1.4)- [Véase También](#).

- 6.4.2.1.5)- [Referencias](#)

-6.4.2.1.5.1)- [Bibliografía](#).

-6.4.2.1.6)- [Enlaces Externos](#).

- 6.4.3)- [Manejo](#).

-6.4.4)- [Examen del Fondo de Ojo](#).

- 6.4.5)- [Véase También](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-6.4.6)- [Referencias](#).

- 6.4.7)- [Enlaces externos](#).

- 6.4.1)- Historia.

- Antes del avance del oftalmoscopio, la identificación de las irregularidades del fondo de ojo dependían de la observación de las modificaciones del reflejo de color rojo, que se veía en la pupila.

- El registro más antiguo que se tiene data de [1704](#), cuando [Méry](#) llevó a cabo la primera observación oftalmoscópica del fondo de ojo en un gato sumergido bajo el agua. Él investigaba las reacciones pupilares de dicho animal en el agua; a medida que el gato se ahogaba sus pupilas se dilataban, y el fondo de ojo se podía ver cómodamente, ya que el poder refractivo de la córnea era contrarrestado por la superficie plana del agua. Sin embargo, Méry no pudo ver la trascendencia de este fenómeno; y fue hasta [1709](#), cuando De La [Hire](#) observó la importancia de este hecho y lo describió.¹

-Posteriormente en [1847](#), un matemático inglés apellidado [Babbage](#), fabricó una herramienta que tenía como función el poder ver el segmento posterior del ojo humano.

- Tres años después en [1850](#), [Hermann von Helmholtz](#) lo reinventa, y a él se le atribuye la creación de este instrumento, ya que supo la importancia de esta herramienta en los estudios oculares. Ese mismo año Helmholtz mostró en la sociedad médica de Berlín, el primer oftalmoscopio, y un año después publicó, la descripción de dicho invento bajo el nombre de *Augenstegel*. Fue en [1853](#), cuando apareció en Inglaterra, el término *oftalmoscopio*.²

-El oftalmoscopio original, consistía en una placa plana de cristal, y se ubicaba una fuente de luz al lado del ojo a observar, y la placa enfrente a él, en dirección oblicua, para que una fracción de la luz, se reflejara en el área de la placa hacia el ojo. El observador podía percibir unos cuantos de los rayos del fondo, al ver a través de la placa transparente, y así poder conseguir una imagen del fondo que se iluminaba. La iluminación era débil, ya que sólo una pequeña parte de la luz se reflejaba en la superficie de la placa.

- Luego Von Helmholtz, incrementó la cantidad de luz que se reflejaba, al superponer tres placas planas. Después, plateó la parte posterior del cristal, y lo transformó en un espejo más fuerte; y para que el observador pudiera ver, se dejó un área pequeña sin platear o se hacía un orificio al espejo (UAG, 2011, en red).

-Como la iluminación seguía siendo débil, debido a que los rayos que se reflejan en un espejo plano son divergentes, en [1852](#), [Reute](#) desarrolló un espejo cóncavo, con un orificio. -

-También en ese mismo año, [Rekoss](#) incorporó dos discos móviles con lentes, que permitían un enfoque más fácil.

-Después de estos descubrimientos, el aparato evolucionó variada y rápidamente, y se desarrollaron dos tipos de oftalmoscopio:

- Indirecto: En el que se inserta una lente entre el foco emisor de la luz y el ojo observado, dando una imagen auténtica, invertida y diminuta, del ojo en estudio;
- Directo: Que no requiere lente intermedia y da una imagen recta, virtual y grande de la retina que se quiere explorar (Delgado, 2010,)

- Posteriormente en [1853](#), [Coccius](#), construye una herramienta que mezclaba los oftalmoscopios diseñados por Helmholtz y Ruete, que podía utilizarse tanto para oftalmoscopia directa como para la indirecta.

- Fue hasta [1861](#), cuando [Giraud-Teulon](#) inventa el primer oftalmoscopio binocular indirecto,

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

donde el observador usaba una lente convergente adelante del instrumento, con el que se lograba una pequeña, virtual e invertida imagen.

-En [1869](#), [Loring](#) crea el primer oftalmoscopio monocular, cuya principal característica era que tenía una mayor flexibilidad en la elección de las lentes, que permitían observar el fondo de ojo. Este instrumento que Loring diseñó, es considerado en un principio, como un oftalmoscopio directo, pero luego agregó un lente convergente, por lo que empezó a usarse como indirecto (UAG, 2011, en red).

- En [1883](#), cuando [Adams](#) creó un oftalmoscopio monocular indirecto, pero con la diferencia que se sujetaba por delante del ojo del observador, por medio de una cinta que se ataba a la cabeza, por lo que ahora el oftalmólogo, ya no tenía necesidad de sostenerlo con las manos.

- Un par de años después, [Dennett](#) inventó el primer oftalmoscopio eléctrico.

- La invención del oftalmoscopio eléctrico fue un hallazgo sumamente importante, ya que ha servido de base para los oftalmoscopios modernos.

- Actualmente se ha logrado que este aparato proyecte la luz por un prisma, y este la desvíe 90°. Asimismo, consta de un disco giratorio, el cual contiene diferentes lentes, y las cuales el explorador puede hacer girar con el dedo índice. Otro aspecto importante que se ha modificado con respecto a las prácticas antiguas, es el manejo de este instrumento en las consultas, ya que ahora para inspeccionar el ojo derecho el oftalmólogo debe agarrarlo con la mano derecha, y si es el ojo izquierdo, con la mano izquierda.³.

-6.4.2)- Características.

Este aparato tiene variantes en cuanto a sus dispositivos, pero su funcionamiento básico se basa en la [reflexión](#) por espejos de un rayo de luz que va al paciente. Dispone de varias lentes fondo del ojo.

En la cara posterior del oftalmoscopio se encuentra un disco o rueda que permite cambiar la forma e intensidad de la luz empleada:

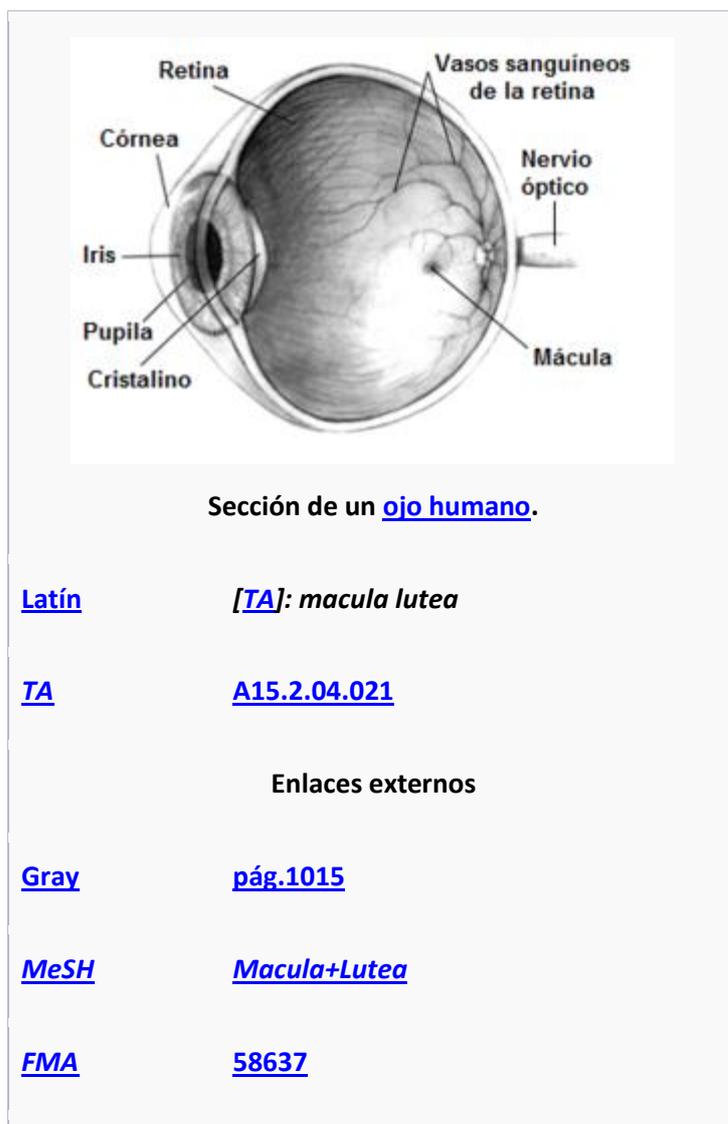
- círculo pequeño o media luna de luz blanca para pupilas mióticas
- círculo luminoso de mayor tamaño para pupilas dilatadas
- luz verde o anaeritra que es de longitud de onda corta y por tanto se refleja en las capas superficiales de la retina, permite observar la [mácula](#) y los vasos sanguíneos con mayor definición
- sistema de círculos concéntricos con una estrella o círculo central para objetivar la fijación excéntrica cuando se le pide al paciente que mire a la luz y descartar la falsa mácula del [estrábico](#)

-6.4.2.1)- MÁCULA LÚTEA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

Mácula lútea

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**



La mácula lútea (del [latín](#) *macūla*, mancha,¹ y *lutĕa*, amarilla²) es una mancha amarilla localizada en la [retina](#)¹ especializada en la visión fina de los detalles, nos sirve entre otras cosas para poder leer y distinguir las caras de las personas.

ÍNDICE.

- 6.4.2.1)- MÁCULA LÚTEA.
- 6.4.2.1.1)- [Características](#).
- 6.4.2.1.2)- [Zonas en Que se Divide](#).
- 6.4.2.1.3)- [Degeneración Macular](#).
- 6.4.2.1.4)- [Véase También](#).
- 6.4.2.1.5)- [Referencias](#)
- 6.4.2.1.5.1)- [Bibliografía](#).
- 6.4.2.1.6)- [Enlaces Externos](#).

- 6.4.2.1.1)- Características.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-Se localiza en la parte posterior de la retina y tiene una extensión aproximada de 5 mm de diámetro, quedando limitada verticalmente por las arcadas temporales. Se encuentra por lo tanto temporal al disco óptico. La retina a este nivel tiene unas peculiaridades histológicas e histoquímicas que la diferencian del resto de la retina:

- Menor grosor.
- Ausencia de [bastones](#), tan solo existen [conos](#).
- El número de conos es muy elevado, llegando a tener una densidad de 140.000 conos/mm².
- Epitelio pigmentario más denso.
- Gran contenido en pigmentos xantofílicos como la [luteína](#) y la [zeaxantina](#), los cuales parece ser que tienen entre otras una función protectora frente a los fototraumatismos.

-6.4.2.1.2)- Zonas en Que se Divide.

- La mácula se divide en varias zonas como son:

- La [fóvea](#) es una zona en el centro de la mácula algo deprimida, que presenta un color más oscuro, con una extensión aproximada de unos 1.5 mm de diámetro, que equivale a un diámetro papilar o a 5º.
 - Presenta una zona avascular denominada ZAF (zona avascular foveal), la cual en las [angiografías de retina](#) se observa más oscura por la ausencia de vascularización. La zona avascular foveal se considera como el centro óptico.
- La foveola en el centro de la fóvea se observa como un reflejo brillante, tiene una extensión de unos 0.35 mm de diámetro. A veces dentro de esta, se observa una pequeña depresión umbilicada llamada ombligo de la foveola.

-La zona próxima a la mácula recibe varios nombres:

- La zona parafoveal es una extensión de la mácula, que rodea a la fóvea de unos 0.5 mm de diámetro, en ella se encuentra la retina más gruesa.
- La zona perifoveal rodea a la anterior, con una extensión de 3.5 mm de diámetro.

- 6.4.2.1.3)- Degeneración Macular.

- La [Degeneración Macular Asociada a la Edad](#), conocida también con las siglas DMAE, es una enfermedad que afecta generalmente a personas de más de cincuenta años, el riesgo de padecerla aumenta a más del doble en aquellos que consumen más de 20 cigarrillos al día.

- Consiste en una degeneración de la retina, en la zona de la mácula, el sector de mayor agudeza visual, por lo cual se deteriora la visión central. Es característico en estados avanzados mantener la visión periférica, pero ser incapaz de distinguir los rasgos faciales de una persona que se encuentra de frente.

- El enfermo no debe alarmarse, pues la afección puede ser leve. Sin embargo en algunos casos puede evolucionar a formas graves, por lo cual es conveniente consultar con el médico de cabecera, el cual deberá orientar al paciente, en función de la evolución y de las circunstancias personales, recomendando si es necesario las revisiones convenientes por el médico [oftalmólogo](#) o la unidad especializada en retina, y la vigilancia de factores que

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

pueden influir en el desarrollo de las afecciones en la mácula, como la [hipertensión arterial](#), [diabetes](#), niveles elevados de [colesterol](#), etc.

-6.4.2.1.4)- Véase También.

- [Agujero macular](#).
- [Membrana Epirretiniana](#).
- [Edema Macular](#).
- [Enfermedad de Stargardt](#).

-6.4.2.1.5)- Referencias.

1. ↑ [Saltar a: ^a ^b Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española \(2014\). «mácula». *Diccionario de la lengua española* \(23.ª edición\). Madrid: \[Espasa\]\(#\). ISBN 978-84-670-4189-7.](#)
2. ↑ [Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española \(2014\). «lútea». *Diccionario de la lengua española* \(23.ª edición\). Madrid: \[Espasa\]\(#\). ISBN 978-84-670-4189-7.](#)

- 6.4.2.1.5.1)- Bibliografía.

- Tortora - Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología, 11ª edición (2006). [ISBN 968-7988-77-0](#).
- . -Nº 33: - - 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 86 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- -Nº86 a 89.- :- - *Barmaimon, Enrique- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay-*
-TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.
- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo. Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y
- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología. Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y
-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética Transcraneana. Enf. Autoinmunes. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten. Enf.Autoinmune. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros Publicados. Curricula.
- - www.bvssmu@org.uy [libros], [barmaimon]).(OR) .(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- - - [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS)- (S.M.U.)-

-6.4.2.1.6)- Enlaces Externos.

- [Barcelona Macula Foundation: Research for Vision](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Obtenido de «[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mácula lútea&oldid=105640356](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mácula_lútea&oldid=105640356)»

-**Categoría:**

- [Ojo](#).

Categoría oculta:

- [Wikipedia:Páginas con enlaces mágicos de ISBN](#)
- Esta página se editó por última vez el 27 enero 2019 a las 08:58.

-6.4.3)- Manejo.

- Para utilizarlo, el explorador : bien sea óptico o médico, debe colocarse frente al paciente, mirándole, y proyectar el rayo de [luz](#) del oftalmoscopio, en un ambiente de poca luminosidad. Por [ley](#), si el explorador es [médico](#) oftalmólogo, tendrá permiso para dilatar la pupila al paciente mediante medicamentos [midriáticos](#).

- En caso de ser óptico optometrista, la exploración debe hacerse, sin ninguna administración de medicamentos.

-6.4.4)- Examen del Fondo de Ojo.

- Consiste en mirar la retina, especialmente los vasos sanguíneos, la entrada del nervio óptico y alteraciones mismas, que pueden encontrarse en la retina : pigmentaciones, exudados, hemorragias.

- Para esto se usa el oftalmoscopio, que es un instrumento provisto de una fuente de luz, y un juego de lentes, con distintas dioptrías, que sirven para enfocar la retina.

- El examen se efectúa en un ambiente oscuro. Si es posible, conviene dilatar las pupilas con un midriático.

- Este examen es necesario practicarlo varias veces, para lograr destreza. La cabeza del examinador y del paciente deben estar a la misma altura.

- La persona que es examinada, debe mirar hacia adelante, y no mover sus ojos.

- Se trata primero, de ver el "rojo del ojo", que es el reflejo de la luz en la retina, que indica que los medios refráctiles están transparentes.

- Luego se enfoca la retina, y se van identificando las estructuras que interesan, partiendo por el nervio óptico .

- 6.4.5)- Véase También.

- [Optometría](#).
- [Queratocono](#).

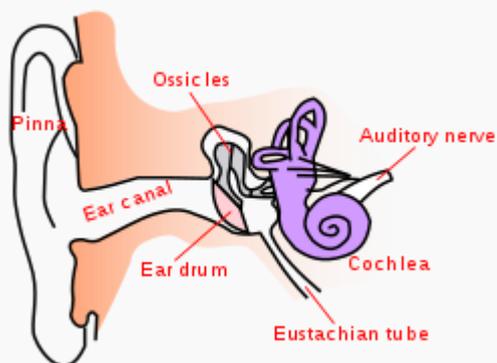
- -6.4.5.1)- OTOSCOPIO-
-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

Otoscopio

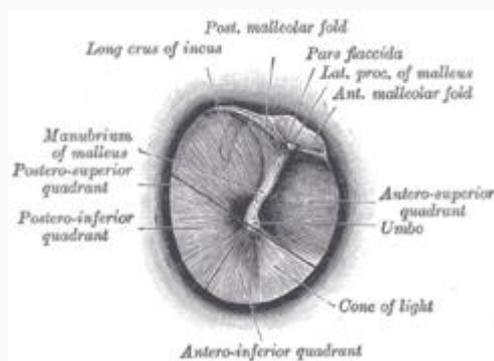
**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**



-Estuche de un otoscopio.



-Anatomía del oído humano.



**- Membrana timpánica derecha como se ve mediante un
espejulo.**

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**



-[Oftalmoscopio](#) (izquierda) y otoscopio (derecha).



Manejando un otoscopio.

- El otoscopio es un instrumento médico con un haz de luz, que sirve para visualizar y examinar el [conducto auditivo externo](#) y el [tímpano](#). La exploración del oído permite, a veces, averiguar la causa de algunos síntomas, como el dolor o la pérdida de la audición, así como hallar [cuerpos extraños](#) en el conducto auditivo.¹

-ÍNDICE.

-6.4.5.1)- OTOSCOPIO-

-6.4.5.1.1)- [Definiciones](#).

-6.4.5.1.2)- [Características Técnicas](#).

-6.4.5.1.3)- [Manejo](#).

-6.4.5.1.3.1)- [Otros Usos](#)..

-6.4.5.1.4)- [Enfermedades](#).

-6.4.5.1.5)- [Véase También](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-6.4.5.1.6)- [Referencias](#).

-6.4.5.1.7)- [Enlaces Externos](#).

-6.4.5.1.1.)- Definiciones.

- Un otoscopio es un [dispositivo médico](#), que se utiliza para explorar los [oídos](#), ya que es posible ver el [oído externo](#), y ocasionalmente el [oído medio](#).

-Los médicos utilizan otoscopios para la detección de enfermedades, y para investigar los síntomas que afectan a los oídos. Se usan como sinónimos las expresiones: espéculo auricular, y espéculo ótico; y está en desuso, la palabra: auroscopio.

- La otoscopia es la exploración del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica, por lo general con ayuda de un otoscopio.².

-6.4.5.1.2)- Características Técnicas.

- Un otoscopio es un instrumento que está formado por un mango y un cabezal:

- El cabezal emite una fuente de luz, y dispone de una [lupa](#) simple de baja potencia, por lo general alrededor de 8 [dioptrías](#), que sirve para ampliar las imágenes. En la parte frontal del cabezal tiene una estructura en forma de embudo, donde se inserta un cono de plástico desechable.
- El mango sirve para sujetar con una mano el aparato. Hay otoscopios que están montados en la pared, mientras que otros son portátiles.
 - Los instalados en la pared están unidos por un cable flexible de alimentación eléctrica a un enchufe.
 - Los modelos portátiles contienen en el mango, las [pilas](#) que alimentan el sistema de iluminación.³.

- 6.4.5.1.3)- Manejo.

- El [médico](#) endereza las curvaturas del [canal auditivo](#), tirando del [pabellón auricular](#), y luego introduce el cono desechable del otoscopio en el oído externo.

-Es importante apoyarse sobre la cabeza del paciente, mediante la colocación del dedo índice o el dedo meñique sobre su cara, para asegurar la estabilidad de la mano, que sostiene el otoscopio, y evitar lesiones en el conducto auditivo externo. El examinador mira a través de una lente en la parte posterior del cabezal, y explora el interior del canal auditivo.⁴.

-En muchos modelos, la lente se puede quitar, lo que permite al examinador, introducir instrumentos dentro del conducto auditivo externo, a través del otoscopio, como por ejemplo para la eliminación de [cerumen](#).

- La mayoría de los modelos también disponen de un punto de inserción de un dispositivo capaz de empujar el aire a través del espéculo, mediante un soplo de aire permite al médico poner a prueba la movilidad de la [membrana timpánica](#), siendo la denominada otoscopia neumática.⁵.

-6.4.5.1.3.1)- Otros Usos.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Los otoscopios a veces se utiliza para examinar las [fosas nasales](#) de los pacientes , evitando la necesidad de un espéculo nasal separado), y, quitando con el cono desechable, sirve de foco de luz, para explorar la [orofaringe](#) : garganta.

-6.4.5.1.4)- Enfermedades.

- Algunas de las enfermedades que pueden ser diagnosticadas mediante un otoscopio son: [otitis media](#); [otitis externa](#); [otoesclerosis](#); perforación timpánica; hemorragia ótica; tapón de cerumen; cuerpo extraño en conducto auditivo externo; etc.⁶ .

-6.4.5.1.5)- Véase También.

- [Oftalmoscopio](#).
- - 6.4.5.1.5.1)- [CABÁS](#) O MALETÍN MÉDICO.
-De Wikipedia, la enciclopedia libre

- Un cabás o maletín médico: Es un [maletín](#) pequeño utilizado por los [médicos de cabecera](#), para transportar [medicamentos](#) y [productos sanitarios](#).

-La Real Academia Española también lo define como una "especie de [cartera](#), en forma de [caja](#) o pequeño [baúl](#), con [asa](#), usada para llevar al colegio libros y útiles de trabajo."¹ .



-Cabás o maletín del [médico de cabecera](#).



-Cabás negro.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



-Cabás rojo.

-ÍNDICE.

- 6.4.5.1.5.1)- [CABÁS](#) O MALETÍN MÉDICO
- 6.4.5.1.5.1.1)- [Medicina](#).
- 6.4.5.1.5.1.2)- [Contenido de un Maletín Médico](#).
- 6.4.5.1.5.1.2.1)- [Material Administrativo](#).
- 6.4.5.1.5.1.2.2)- [Material Para Diagnosticar](#).
- 6.4.5.1.5.1.2.3)- [Material Para Explorar](#).
- 6.4.5.1.5.1.2.4)- [Material Para Tratar](#).
- 6.4.5.1.5.1.2.5)- [Medicamentos](#).
- 6.4.5.1.5.1.3)- [Véase También](#).
- 6.4.5.1.5.1.4)- [Referencias](#).
- 6.4.5.1.5.1.4.1)- [Bibliografía](#).
- 6.4.5.1.5.1.5)- [Enlaces Externos](#).

-6.4.5.1.5.1.1)- Medicina.

- El cabás es un maletín de material resistente, [cuero](#) generalmente, con un asa. La palabra tiene origen [provenzal](#), *cabas*, del latín vulgar *capacium*, [capazo](#) o [capacho](#) : originalmente, en [Francia](#), cesto que servía para llevar provisiones de boca. El cabás identifica en la imagen popular y literaria al [médico](#), que hace visitas a domicilio, al [médico de cabecera](#).²

-La atención fuera de la consulta, exige un mínimo de recursos a transportar “por si acaso”: las situaciones urgentes inesperadas en [domicilio](#). Habitualmente el médico lo lleva en un maletín, en un cabás de uso personal.

-El maletín puede ser específico para atender [emergencias](#), tal y como existe en muchos centros de atención continuada, o de [urgencias](#) en [atención primaria](#).

- El término cabás, no obstante, se reserva para el maletín personal del médico de cabecera, con el que acude a los domicilios, bien en avisos a demanda , incluyendo urgencias; bien para la atención a pacientes crónicos. El cabás contiene una mezcla de instrumentos médicos para la atención de rutina : [fonendo](#) o estetoscopio, y [guantes](#) desechables, por ejemplo; y material y [medicamentos](#) para [emergencias](#) : tubo de Guedel y [adrenalina](#), por ejemplo).

-6.4.5.1.5.1.2)- Contenido de un Maletín Médico.

- El contenido del cabás, del maletín o del bolso del médico de cabecera, ha merecido atención normativa general :lo que debería llevar, para [diagnóstico](#) y [tratamiento](#), y empírica a partir de cuestionario u observación directa : lo que lleva, lo que se utiliza y otros

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

aspectos.³

- Se debe controlar la caducidad de los medicamentos y material estéril.

-6.4.5.1.5.1.2.1)- Material Administrativo.

- [Sello](#) y [tampón](#).
- [Recetas](#), incluidas las de [estupefacientes](#).
- [Formularios](#) para peticiones de analítica, traslado en ambulancia, etc.
- [Libro de consulta](#), tipo "Medimecum".

-6.4.5.1.5.1.2.2)- Material Para Diagnosticar.

- [Colirio](#) anestésico
- [Depresores linguales](#) o [bajalenguas](#)
- [Diapasón](#)
- [Esfingomanómetro](#)
- [Filamento](#) para medir la sensibilidad
- [Fonendoscopio](#) adulto y pediátrico
- [Fluoresceína](#)
- [Imán](#) pequeño, para cuerpos extraños metálicos
- [Laringoscopio](#) indirecto
- [Martillo](#) de exploración de reflejos
- [Medidor de glucemia capilar](#) y [tiras reactivas](#)
- [Oftalmoscopio](#)
- [Otoscopio](#)
- [Termómetro](#)

-6.4.5.1.5.1.2.3)- Material Para Explorar.



- Maletín médico moderno.

- [Espejo](#) y [mechero](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [Guantes](#) de la talla adecuada
- [Mascarilla](#)
- [Pinzas](#) estériles
- [Tijeras](#) estériles
- [Vaselina](#) pura

- 6.4.5.1.5.1.2.4)- Material Para Tratar.

- [Agujas hipodérmicas](#) de varios tamaños
- [Bisturíes](#) de varios tipos
- [Clorhexidina](#) o [Povidona yodada](#)
- [Compresor elástico](#) o [torniquete](#)
- [Gasas](#) o [compresas](#) estériles
- [Gasas vaselinadas](#) y [sulfadiacina](#)
- [Jeringas](#) de varios tamaños
- [Puntos de aproximación](#)
- [Suero salino](#)
- [Suturas](#) de varios tipos
- [Cánula orofaríngea](#), llamada también tubo de Mayo o cánula de Guédel de varios tamaños
- [Vendas](#)

- 6.4.5.1.5.1.2.5)- Medicamentos.

- [Ácido acetilsalicílico](#) o [AAS](#)
- [Adenosina](#)
- [Adrenalina](#)
- [Amiodarona](#)
- [Atropina](#)
- [Bencilpenicilina](#)
- [Biperideno](#)
- [Butilescopolamina](#)
- [Captopril](#)
- [Clorpromacina](#)
- [Diazepam](#)
- [Diclofenaco](#)
- [Digoxina](#)
- [Fenitoina](#)
- [Flumazenilo](#)
- [Furosemida](#)
- [Glucagón](#)
- [Haloperidol](#)
- [Hidrocortisona](#)
- [Mepivacaína](#)
- [Metamizol](#)
- [Metilprednisolona](#)
- [Metoclopramida](#)
- [Midazolam](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [Morfina](#)
- [Naloxona](#)
- [Nitroglicerina sublingual](#)
- [Pomada oculos epitelizante](#)
- [Salbutamol](#)
- [Suero fisiológico](#)
- [Sulfadiazina argéntica](#) 1% en crema
- [Sulpirida](#)
- [Terbutalina](#) inhalador
- [Tiamina](#)
- [Verapamilo](#)
- [Vitamina K](#) o [Fitomenadiona](#)

- 6.4.5.1.5.1.3)- Véase También.

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Cabás](#).
- [Atención primaria de salud](#)
- [Medicamentos](#)
- [Médico de cabecera](#)
- [Anexo:Medicamentos](#)

-6.4.5.1.5.1.4)- Referencias.

1. [↑ Cabás. Diccionario de la Lengua Española \(22ª ed.\). Madrid: Real Academia Española; 2001.](#)
2. [↑ Gervas J, Pérez Fernández M. El cabás y el profesional sanitario. Cuatro maletines que definen el trabajo. Gac Méd Bilbao. 2012; 109\(3\):89-92.](#)
3. [↑ Gervas J, Pérez-Pascual M. El cabás del médico rural. Un estudio empírico. Gac Med Bilbao. 2009; 106\(2\):45-9.](#)

-6.4.5.1.5.1.4.1)- Bibliografía.

- Díez Manglano J, Callau Barrio MP. El maletín de urgencias en Atención Primaria. Med Integral. 1991; 17:356-8.
- Martínez Merodo P, Lou Arnal S, Mallen Berenguer M. Material imprescindible para el servicio de urgencias y el maletín de domicilios. FMC Aten Primaria. 1997;4:267-73.
- Ríos L, Martín F, Gómez A, Pipió JM. Guía para el equipamiento de un maletín para atención domiciliaria y de urgencias en atención primaria. Jano. 1998;23:45-9.
- Medicamentos para el maletín del médico de atención primaria. INFAC. 2001;91:21-25.
- Muñoz ME, Acosta B. Material para urgencias pediátricas en atención primaria. Rev Pediatría Aten Primaria. 2004;6:221-31.
- Roca A, Caldentey M, Llobera J, Ramos M, Gorreto L, Moragas A. ¿Cómo debe ser el maletín de domicilios y el maletín de urgencias del médico de atención primaria? Cuadernos Gestión Aten Primaria. 2004;10:110-4.
- Murtagh J. Drugs for the doctor's bag. Aus Prescriber. 1996;19:89-92.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Murtagh J. The doctor's bag. What do you really need? Aust Family Phys. 2000; 29(1): 25-9.
- Hiramaneek N, O'Shea C, Lee C, Speechly C, Cavanagh K. What's in the doctor's bag? Aus Family Phys. 2004; 33:714-20.
- Drugs for the doctor's bag. 1. Drug Ther Bull. 2005;43:65-8.
- Drugs for the doctor's bag. 2. Drug Ther Bull. 2005;43:81-4.
- -Nº86 a 89.- :-  -Barmaimon, Enrique- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay-
-TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.
- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo. Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y
- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología. Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y
-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética Transcraniana. Enf. Autoinmune. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten. Enf.Autoinmunes. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros Publicados. Curricula.
- - www.bvssmu.org.uy [libros], [barmaimon]).(OR) .(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
- -  [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS)- (S.M.U.)-

- 6.4.5.1.5.15)- Enlaces Externos.

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Cabás](#).
- [El cabás de un viejo médico](#)
- [Doctor Bag Project. What's in the bag?](#)

Obtenido de

«[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cabás_\(médico\)&oldid=101922739](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cabás_(médico)&oldid=101922739)»

Categorías:

- [Instrumentos de medicina](#)
- [Términos médicos](#)
- [Bolsas](#)
- [Utensilios](#)
- Esta página se editó por última vez el 26 enero 2019 a las 08:23.

-6.4.5.1.6)- Referencias.

1. [↑ Examen con otoscopio. MedlinePlus. 26/04/2010](#)
2. [↑ Real Academia de Medicina. Diccionario de Términos Médicos. Madrid: Ed. Panamericana; 2012.](#)
3. [↑ Imágenes e información sobre otoscopios antiguos.](#)
4. [↑ Pillinger J. Examen otoscópico. NetDoctor. 21/06/2011.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

5. [↑ Simon Carney A, Birchall JP. How to Use an Otoscope. British Student Medical Journal. 1995.](#)
6. [↑ Johnson MT. Using the Otoscope. 24/10/2004.](#)

-6.4.5.1.7)- Enlaces Externos[[editar](#)]

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Otoscopio](#).

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Otoscopio&oldid=103606541>»
Categorías:
 - [Instrumentos de medicina](#)
 - [Otorrinolaringología](#)
 - Esta página se editó por última vez el 26 enero 2019 a las 08:24.

-6.4.6)- Referencias.

1. [↑ UAG. Historia del oftalmoscopio. 2011.](#)
2. [↑ Delgado F. Historia del oftalmoscopio. 2010.](#)
3. [↑ Sociedad Mexicana de Oftalmología. Historia de la oftalmología en México. 2011.](#)

-6.4.7)- Enlaces Externos.

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Oftalmoscopio](#).

Obtenido de
«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Oftalmoscopio&oldid=103574910>»
Categorías:
 - [Instrumentos de medicina](#)
 - [Oftalmología](#)
 - Esta página se editó por última vez el 28 enero 2019 a las 10:28.

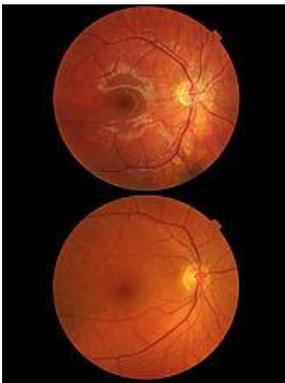
- 6.5)- RETINOGRAFÍA.

De Wikipedia, la enciclopedia libre.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Cámara de fondo.



-6.5.1)- Generalidades.

- La retinografía es una técnica que se utiliza en medicina para obtener fotos en color de la [retina](#).¹ La retina es la capa de tejido sensible a la luz que se encuentra en el interior del [ojo](#), gracias a la cual es posible la visión.

-Mediante este procedimiento se pueden detectar diferentes enfermedades que afectan a la [retina](#), como la [retinopatía diabética](#),² la [retinopatía hipertensiva](#), la [retinosis pigmentaria](#) y la [degeneración macular asociada a la edad](#).³ Las imágenes obtenidas pueden almacenarse en un sistema informático y enviarse para que sean estudiadas en un lugar diferente a donde fueron realizadas.

- Este sistema ha demostrado su utilidad para la detección temprana de la retinopatía diabética que es una enfermedad ocular que afecta a los pacientes con [diabetes mellitus](#) y constituye una de las principales causas de ceguera en los países desarrollados.⁴

- La retinografía es una prueba sencilla, útil, segura y muy cómoda para el paciente. La única molestia que ocasiona es la relacionada con la necesidad de dilatar la [pupila](#) mediante gotas para conseguir imágenes de calidad.⁵

- 6.5.2)- Referencias.

1. [↑](#) Demetrio Pita Salorio: *Diccionario terminológico de oftalmología*, 2009, ISBN 8478671315.
2. [↑](#) [Desarrollan científicos del IPN sistema para detectar retinopatía diabética La Jornada.](#)

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

3. [↑](#) El Universal: *Presenta IPN retinógrafo detector de patología*. Publicado el 15-9-2008,
 4. [↑](#) [Abreu Reyes P, Gil Hernández MA, Abreu R: *Telemedicina en el screening de la retinopatía diabética: nuestra experiencia*. Arch soc canar oftal. 2004, nº 14.](#)
 5. [↑](#) [J.A Piniés: *Retinografía con cámara no midriática*, Av Diabetol 2005; 21: 217-221](#)
 6. . -Nº 33: -  - 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 86 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
 - 7-Nº86 a 89.- :-  - *Barmaimon, Enrique*- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay-
-TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.
- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo. Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y
- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología. Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y
-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética Transcraneana. Enf. Autoinmune. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten. Enf.Autoinmunes. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros Publicados. Curricula.
- www.bvssmu.org.uy [libros], [barmaimon]).(OR) .(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).
 - 8-  - [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS)- (S.M.U.)-
-
Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Retinografía&oldid=103863579>»
Categoría:
- [Oftalmología](#)
- Categoría oculta:**
- [Wikipedia:Páginas con enlaces mágicos de ISBN](#)
 - Esta página se editó por última vez el 2 enero 2019 a las 09:46.

- 6.6)- TONOMETRÍA.

-El término tonometría se refiere por lo general al procedimiento consistente en medir la tensión de un líquido que se encuentra alojado en una cavidad. Por lo general se utiliza para la determinación de la presión intraocular (PIO), que es la presión a la que se encuentra el humor acuoso, el líquido ubicado en el interior del ojo. Gracias a este procedimiento se pueden detectar enfermedades como el glaucoma o la iritis.

-6.6.1)- Métodos Tonométricos.

-Tonometría de Aplanación: También se conoce como tonometría de Goldmann. Se puede decir que es el método que mayor precisión ofrece en la determinación de la presión

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

intraocular. Esta técnica utiliza un aparato especial denominado lámpara de hendidura donde va montado el tonómetro. Puesto que el aparato toma contacto con el ojo, es necesario suministrar unas gotas de proparacaína al paciente.

-Tonometría de No-contacto: Se basa en la utilización de un chorro de aire para aplanar la córnea. Este tipo de tonometría es la que proporciona menos precisión. A menudo se usa por su facilidad para detectar rápidamente casos de presión intraocular alta, y es la manera más fácil de realizar la prueba a niños pequeños.

- Tonometría de Indentación: se usaba antiguamente para determinar la presión intraocular. Este método hace uso de un peso conocido, de manera que se indenta la córnea con una graduación que es proporcional a la presión intraocular. Para realizar esta prueba se requiere utilizar el tonómetro de Schiötz. La principal desventaja es que tiene mayor posibilidad de producir una lesión iatrogénica, y además tiene menor precisión que el tonómetro de aplanación.

-Categoría: Oftalmología

-Esta página se editó por última vez el 7 febrero 2019, a las 09:39.

- 6.7)- ELECTROOCULOGRAMA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

- El electrooculograma (EOG) es un examen que consiste en colocar pequeños [electrodos](#) cerca de los [músculos](#) de los [ojos](#), para medir el movimiento de estos. Este examen es utilizado en la [polisomnografía](#).

-En condiciones habituales existe una [diferencia de potencial](#) de aproximadamente de 0,4 a 5 mV entre la [córnea](#) y la membrana de Bruch situada en la parte posterior del [ojo](#).

-El origen de esta diferencia se encuentra en el epitelio pigmentario de la [retina](#) y permite considerar la presencia de un [dipolo](#), el cual puede ser representado por un [vector](#) cuyo brazo coincide con el eje anteroposterior del [globo ocular](#), donde la córnea corresponde al extremo positivo y la retina al extremo negativo de dicho dipolo.

-Ahora bien, el potencial producido por este dipolo es susceptible de ser registrado a través de sistemas de registro tanto unipolares como bipolares, mediante la colocación de electrodos en la [piel](#) cercana al ojo. Al medir el potencial producido por un dipolo, la magnitud (voltaje) y polaridad del potencial registrado dependerán, en gran medida, de la angulación del dipolo con respecto a los electrodos pertenecientes a dichos sistemas de registro.

-6.7.1)- Movimientos Oculares.

- Existen cuatro tipos de movimientos oculares, cada uno controlado por un sistema neural distinto pero que comparten la misma vía final común, las [neuronas](#) motoras que llegan a los músculos extraoculares.

1. Los movimientos Sacádicos: movimientos súbitos y enérgicos de tipo espasmódico, ocurren cuando la mirada cambia de un objeto a otro. Colocan nuevos objetos de interés en la [fóvea](#) y disminuyen la adaptación en la vía visual, que podría ocurrir si la mirada se fijara en un solo objeto por períodos prolongados.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

2. Los movimientos suaves de persecución (de búsqueda): movimientos oculares de seguimiento que se producen cuando se observa un objeto en movimiento.
3. Los movimientos vestibulares (movimientos de ajuste): ocurren como respuesta a estímulos iniciados en los conductos semicirculares, para mantener la fijación visual mientras se mueve la cabeza.
4. Los movimientos de convergencia: aproximan los ejes visuales entre sí cuando se enfoca la atención en objetos cercanos al observador.

-Aun cuando una persona se fije en un objeto estacionario, sus ojos no están inmóviles, sino que exhiben muy pequeños movimientos involuntarios. Hay tres tipos de movimientos involuntarios: vibración, saltos lentos y golpeteos.

1. Vibración: una serie de pequeñas vibraciones de los ojos entre 30-80 [Hz](#) (ciclos/s).
2. Saltos lentos: movimientos involuntarios que resultan en movimiento de saltos de los ojos; estos saltos significan que aunque los objetos estén estacionarios, la imagen salta a través de la fóvea.
3. Movimientos de golpeteo (microsacádicos): como la imagen salta en el extremo de la fóvea, el tercer mecanismo involuntario causa un reflejo de salto del globo ocular de tal manera que la imagen es proyectada nuevamente hacia la fóvea.

- 6.7.2)-Enlaces Externos.

- En [MedlinePlus](#) hay más información sobre [Electrooculograma](#)
- En [Medline](#) hay más información sobre [Electrooculograma](#) (en inglés)

Obtenido de

«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Electrooculograma&oldid=103911484>»

Categorías:

- [Electrofisiología](#)
- [Fisiología humana](#)
- [Oftalmología](#)
- [Sueño](#)
- [Palabras largas](#)
- Esta página se editó por última vez el 4 diciembre 2019 a las 08:10.

-6.8)- ELECTRORETINOGRFÍA.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- La electroretinografía se utiliza para medir la respuesta eléctrica de células en la [retina](#), incluyendo los [fotorreceptores](#) : [conos](#) y [bastones](#). Los [electrodos](#) se colocan sobre la [córnea](#) y la piel cercana al [ojo](#). Durante una grabación, el paciente mira un [estímulo](#) estándar y la señal resultante se interpreta en términos de su amplitud de voltaje su duración.

- Los estímulos incluyen destellos (flash ERG) y modelos de rejillas (pattern ERG). Se aplica principalmente en [oftalmología](#), donde el *electrorretinograma* (ERG), se utiliza para el [diagnóstico](#) de varias [enfermedades](#) de la retina:¹

- [Retinosquisis](#) congénita y degeneraciones hereditarias relacionadas
- [Amaurosis congénita de Leber](#).
- [Arteriosclerosis](#).
- [Arteritis de células gigantes](#).
- [Coroideremia](#).
- [Mucopolisacaridosis](#).
- [Desprendimiento de retina](#).
- Intoxicación con hierro
- [Anemia](#)
- Atrofia de la retina y coroides
- Síndrome de Goldman-Favre
- [Ceguera nocturna congénita](#) : una onda a normal indica [fotorreceptores](#) normales; la ausencia de onda b indica anomalías en la región de la [célula bipolar](#).
- [Acromatopsia](#)
- [Retinosis pigmentaria](#) y patologías asociadas como el [Síndrome de Usher](#).
- [Síndrome de Ujier](#)

- La técnica de [EGR multifocal](#), se utiliza para registrar respuestas separadas a diferentes posiciones de la retina.

- Los electroretinogramas puede dividirse en tres componentes: una [onda a](#) inicial, causada por corrientes iónicas extracelulares generados por [fotorreceptores](#) durante la [fototransducción](#); una onda [b](#) que corresponde a la actividad de una [célula bipolar](#), una última onda [c](#), que se genera por el [epitelio pigmentado de la retina](#) (*retinal pigment epithelium* en inglés) y [células Müller](#). Según del tipo de ERG que se utilice, la onda [c](#) puede ser positiva, negativa o nula.²

-6.8.1)- Referencias.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

1. [↑ Electroretinography](#), U.S. National Library of Medicine, 11 april 2005 (consultado el 19 de enero de 2007)
2. [↑ Clinical Electrophysiology](#), Donnell Creel, date unknown (consultado el 19 de enero de 2007)

-6.8.2)- Véase También.

- [Electrooculograma](#)

-6.8.3)- Enlaces Externos.

- En [MedlinePlus](#) hay más información sobre [Electrorretinografía](#)
- En [Medline](#) hay más información sobre [Electrorretinografía](#) (en inglés)

. [Electrorretinografía Multifocal](#) :-Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Electrorretinografía&oldid=95872145>»

-[Categorías](#):

- [Diagnósticos en medicina](#)
- [Oftalmología](#)
- Esta página se editó por última vez el 27 enero 2019 a las 11:14.

-6.9)- QUERATOMETRÍA.

- En optometría y en Oftalmología, una queratometría (de queratos que es 'cuerno, córnea) es una prueba realizada a un paciente, en la que se determinan los parámetros de su córnea; tales como la medida de sus radios de curvatura de sus superficies ; puesto que la córnea no suele ser esférica, con el mismo radio de curvatura en todos sus puntos.

- 6.9.1)- El Queratómetro

- El aparato para medir estos parámetros se llama queratómetro, queratoscopio o oftalmómetro, que está presente en cualquier gabinete de Optometría o de Oftalmología.

- Este aparato tiene forma de cañón, por donde se proyecta la luz que va a parar al ojo del paciente. Su funcionamiento básico es el siguiente: con el paciente colocado mirando de frente al Óptico, por la mirilla del queratómetro, un rayo de luz viaja por el aparato hasta reflejarse de una manera determinada en un espejo convexo, y esta reflexión es la que nos dará la curvatura de los ejes principales de la córnea.

- El queratómetro es el aparato apropiado para determinar el astigmatismo corneal de un paciente, es decir, el grado de borrosidad en un eje determinado de visión.

- Categoría: Oftalmología -Oftalmómetro.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- Un oculista examina a un paciente utilizando un oftalmómetro.

- El oftalmómetro, o queratómetro, es un instrumento de diagnóstico utilizado para medir los eventuales errores de refracción del ojo, mediante la medición de la curvatura de la superficie exterior de la [córnea](#). El instrumento es especialmente útil para medir la extensión de los defectos de refracción, tales como el [astigmatismo](#), pero también se utiliza para la detección de otros defectos de refracción por procedimientos de [cirugía refractiva](#), o en [contactología](#).

ÍNDICE. -

-6.9)- QUERATOMETRÍA.

-6.9.1)- [Historia](#).

-6.9.2)- [Principio de Funcionamiento y Tipos de Instrumento](#).

-6.9.2.1)- [Tipos de Equipos](#).

-6.9.2.2)- [Topografía Corneal](#).

-6.9.3)- [Véase También](#).

- 6.9.4)- [Referencias](#).

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

-6.9.1)- Historia.

-El instrumento fue inventado en [1880](#) por el [fisiólogo alemán Hermann von Helmholtz](#).¹ De hecho, el modelo de un instrumento de este tipo ya había sido desarrollado en [1796](#), por [Jesse Ramsden](#) y [Everard Home](#).²³⁴

Aunque, los franceses reivindican que el descubrimiento y el perfeccionamiento del instrumento fueron obra de Emile Javal (1839-1907).⁵⁶

-6.9.2)- Principio de Funcionamiento y Tipos de Instrumento.

El instrumento utiliza un [relación](#) entre el tamaño del objeto (O), el tamaño de su imagen (I), la distancia entre la superficie reflectante y el "objeto (d), y el [radio de curvatura](#) de la superficie reflectante (R). Si tres de estas variables son conocidos (en el caso del instrumento son fijas), el cuarto puede calcularse fácilmente usando la fórmula:

-6.9.2.1)- Tipos de Equipos.

Hay dos tipos diferentes de aparatos para determinar R: de "una posición" y de "dos posiciones"

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Los instrumentos del tipo Javal-Schiotz, que tienen una imagen (I) de tamaño predeterminado y normalmente son del tipo a "dos posiciones"
- Los instrumentos del tipo Bausch-Lomb, que tienen un objeto (O) de tamaño predeterminado y son del tipo a "una posición".

-6.9.2.2)- Topografía Corneal.

También hay algunos modelos que son capaces de medir la curvatura en cada punto de la superficie corneal, también en las zonas periféricas, lo que permite una exploración topográfica, cuyo resultado, una vez desarrollado, se puede imprimir.

-6.9.3)- Véase También.

- [Queratometría](#)
- [Esferómetro](#)
- [Frontofocómetro](#)

- 6.9.4)- Referencias.

1. [↑](#) Nicola Delle Noci. Storia dell'Oculistica – Volume IV – L'Ottocento. INC Editore. 2010
2. [↑](#) Gutmark R, Guyton DL. Origins of the keratometer and its evolving role in ophthalmology. *Surv Ophthalmol.* 2010 Sep-Oct;55(5):481-97. Epub 2010 Jul 1. [PMID 20591458](#)
3. [↑](#) Nover A. 100 years of ophthalmology. [Article in German]. *Fortschr Med.* 1982 Dec 16;100(47-48):2222-7. [PMID 6761255](#)
4. [↑](#) Grom E. A look at the historical development of ophthalmology. *Ann Ophthalmol.* 1971 Apr;3(4):404-12 passim. [PMID 4950521](#)
5. [↑](#) Émile Javal Présentation faite au Congrès ophtalmologique international de Milan, le 1er septembre 1880. In "Un ophtalmomètre". Paris, 1890.
6. [↑](#) Javal L-E. Mémoires d'ophtalmométrie. Paris: G. Masson; 1890. pp. 626–627.

. 7. -Nº 33: -  -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 86 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

8-Nº86 a 89.- :-  -Barmaimon, Enrique- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay- TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.

- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo. Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y

- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología.

Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y

-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética

Transcraneana. Enf. Autoinmune. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Enf.Autoinmune. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros
Publicados. Curricula.

- www.bvssmu@org.uy [libros], [barmaimon]).(OR) .(buscar);(Elegir libro entre 89 :
texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS)- (S.M.U.)-

-6.9.5)- Enlaces Externos.

- [keratometer](#)

Obtenido de

:.«<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Oftalmómetro&oldid=100763975>»

Categorías:

- [Oftalmología.](#)
- [Instrumentos de medicina.](#)
- [Inventos de Alemania del siglo XIX.](#)
- [Ciencia de 1880.](#)
- [Alemania en 1880.](#)

Categoría oculta:

- [Wikipedia: Páginas con enlaces mágicos de PMID](#)
- Esta página se editó por última vez el 28 enero 2019 a las 08:59.

0 0 0 0 0 0 0 0.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- CAPÍTULO VII : 7)- GLAUCOMA.

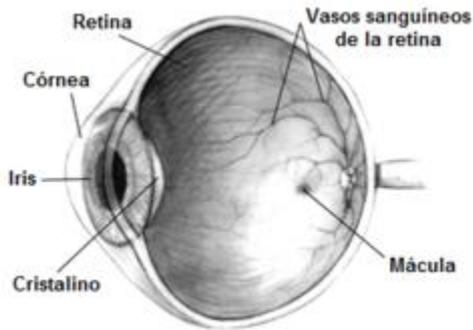
-De Wikipedia, la enciclopedia libre.

Glaucoma	
	
<p>-Glaucoma de ángulo cerrado agudo en el ojo derecho. Note pupila mediana, que no reacciona a la luz, e inyectada</p>	
-Clasificación y recursos externos	
<u>Especialidad</u>	<u>Oftalmología</u>
<u>CIE-10</u>	<u>H40 - H42</u>
<u>CIE-9</u>	<u>365</u>
<u>CIAP-2</u>	<u>F93</u>
<u>DiseasesDB</u>	<u>5226</u>
<u>MedlinePlus</u>	<u>001620</u>
<u>eMedicine</u>	<u>neuro/578</u>

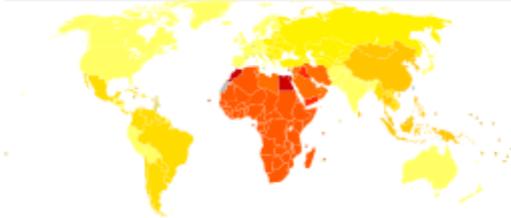
LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

[MeSH](#)

[D005901](#)



- Vista transversal de un [ojo humano](#).



- Glaucoma por país en 2002: afectados por cada 100.000 habitantes: sin datos menos de 25 25-50 50-75 75-100 100-125 125-150 150-175 175-200 200-225 225-250 250-350 más de 350

- El glaucoma es una enfermedad de los [ojos](#) que se caracteriza generalmente por el aumento patológico de la [presión intraocular](#), por falta de drenaje del [humor acuoso](#), que tiene como condición final común, una [neuropatía óptica](#), que se caracteriza por la pérdida progresiva de las fibras nerviosas del [nervio óptico](#), y cambios en su aspecto.

- La mayoría de las personas afectadas, no presentan síntomas en las primeras fases de la enfermedad; más adelante aparecen defectos en el campo visual, y pérdida progresiva de la visión.

- La aparición de estos síntomas, puede significar que la enfermedad está en un punto avanzado de su evolución. Es inusual que exista dolor ocular en el glaucoma crónico, pero sí, es frecuente en el glaucoma agudo : [glaucoma de ángulo cerrado](#) ; el cual sí puede ocasionar intensos síntomas desde su inicio.¹.

- Como se mencionó antes, uno de los principales factores, que pueden influir en la aparición de glaucoma, es la [presión intraocular](#) alta; aunque no existe una correlación exacta entre glaucoma y presión intraocular; pues algunas personas, pueden desarrollar la enfermedad con cifras de presión intraocular consideradas normales, y sin embargo, en otras ocasiones, existen cifras altas, sin que se produzca ninguna repercusión ocular.

- Existen varios tipos de glaucoma, cada uno de los cuales tiene un origen y una evolución diferentes; por lo cual la definición general anteriormente expuesta, puede no corresponder a todas las formas de esta enfermedad.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- La mayor parte de los casos, corresponde al llamado glaucoma crónico simple : [glaucoma de ángulo abierto](#).²

- ÍNDICE.

- CAPÍTULO VII: 7)- GLAUCOMA.

-7.1)- [Clasificación](#).

-7.2)- [Epidemiología](#).

-7.3)- [Diagnóstico](#).

-7.3.1)- [Tecnologías Para el Estudio del Glaucoma](#).

-7.4)- [Factores de Riesgo](#).

-7.5)- [Tratamiento](#).

-7.5.1)- [Medicación](#).

-7.5.1.1)- [Uso de Cannabis](#).

-7.5.2)- [Cirugía](#).

-7.6)- [Consecuencias del Glaucoma](#).

-7.7)- [Véase También](#).

-7.8)- [Referencias](#).

-7.9)- [Enlaces Externos](#).

-7.1)- [Clasificación](#).

- Según la amplitud del ángulo iridocorneal se puede clasificar en:¹

- [Glaucoma de Ángulo Cerrado](#). Existe una disminución del ángulo iridocorneal, el cual está formado por la raíz del [iris](#) y la [córnea](#). Suele cursar de forma aguda, con elevación brusca de la presión intraocular, dolor intenso, disminución de la agudeza visual, visión de halos alrededor de las luces, enrojecimiento del ojo ([ojo rojo](#)), dilatación de la pupila ([midriasis](#)), náuseas y vómitos. Esto ocurre frecuentemente cuando la pupila se dilata, lo cual provoca en las personas con un ángulo iridocorneal cerrado un bloqueo de la red trabecular por parte de la zona exterior del iris. Esta situación requiere un tratamiento urgente e inmediato.
- [Glaucoma de Ángulo Abierto](#). El ángulo iridocorneal es normal. La evolución es lenta, no existen síntomas aparentes pero se deteriora progresivamente la [visión](#), por lo que se le ha llamado «el ladrón de la vista».

- Según el origen se clasifica en:

- Primario. Si no existe otra enfermedad que lo cause. Dentro de este apartado se incluye el glaucoma crónico simple, que es la forma más frecuente de la enfermedad.
- Secundario. Cuando existe otra enfermedad que lo origina. Dentro de este apartado se incluyen los siguientes:
 - [Glaucoma neovascular](#), por formación de nuevos vasos en el iris.
 - [Glaucoma facolítico](#), por una [catarata](#) de larga evolución y duración.
 - [Glaucoma pseudoexfoliativo](#).
 - [Glaucoma de células fantasma](#), por una [hemorragia vítrea](#).
 - Glaucoma inflamatorio, causado por un proceso inflamatorio en el interior del ojo.
 - Glaucoma postoperatorio.
 - Glaucoma traumático. Tras un traumatismo sobre el ojo puede producirse una hemorragia en la cámara anterior o [hipema](#) que desencadena una hipertensión ocular por bloqueo en la reabsorción del humor acuoso en la [red trabecular](#).

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Glaucoma lenticular, causado por mala posición del [cristalino](#).
- Glaucoma cortisónico, causado por el empleo terapéutico prolongado de cortisona o derivados.

Según el momento de aparición se clasifica en:

- Glaucoma congénito. Es un problema poco frecuente que afecta al 0.05 % de la población. Los síntomas pueden aparecer en un periodo de tiempo comprendido entre el momento del nacimiento y los 3 años de edad. El 66% de los casos tienen afectación en ambos ojos.³ Existen diferentes tipos de glaucoma congénito, siendo el más frecuente el glaucoma congénito primario. Otro tipo de glaucoma congénito es la [hidroftalmía](#). En otras ocasiones se asocia a un conjunto de anomalías de diferentes estructuras del ojo, como en la anomalía de Peters, el síndrome de Rieger, el síndrome de Axenfel y la [aniridia](#).
- Glaucoma juvenil o infantil. En la mayor parte de las ocasiones es de origen hereditario y se caracteriza por existir una anomalía ocular en el nacimiento responsable de un aumento de la presión intraocular (PIO). Con frecuencia se presenta dentro de los primeros tres años de vida. En el embrión el ángulo de filtración se forma por una hendidura entre los elementos corneales y los elementos del iris, cuyo crecimiento es lento. Una hendidura incompleta, la cual no permite el desarrollo normal del ángulo, impide la salida normal del humor acuoso y provoca el glaucoma infantil.
- Glaucoma del adulto. Se desarrolla en la vida adulta.⁴

-7.2)- Epidemiología.

El número total de personas que presentan esta enfermedad es elevado, pues su prevalencia oscila entre el 1.5% y el 2% en los mayores de 40 años. Es una de las principales causas de ceguera irreversible en el mundo.

La forma más frecuente, que corresponde al 60% de los casos, es el glaucoma de ángulo abierto primario, también llamado glaucoma crónico simple.¹

Según estimaciones realizadas por la [Organización Mundial de la Salud](#) a principios de la década de 1990, el número de personas en el mundo con presión intraocular alta sería de 105 millones, los nuevos casos de glaucoma identificados alrededor de 2.4 millones por año y el número de ciegos debido a esta enfermedad sería de 8 millones, lo que lo situaría como la tercera causa de ceguera a nivel mundial, solo superada por la [catarata](#) y la [oncocercosis](#).⁵

- 7.3)- Diagnóstico.



- Visión normal.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-



- La misma vista con pérdida avanzada de visión por glaucoma.

Existen dos aspectos claves para sospechar el diagnóstico de glaucoma: La elevación de la [presión intraocular](#) por encima de 21 [mmHg](#) y la presencia de una [papila excavada](#). Cualquiera de estas dos circunstancias hacen probable el diagnóstico, especialmente si existen antecedentes familiares de la enfermedad y la edad es superior a los cuarenta años.

Una vez sospechado el diagnóstico, se pueden realizar otros estudios, como una exploración oftalmológica completa para comprobar la agudeza visual y observar todas las estructuras del ojo, tanto del polo anterior como del posterior y una [campimetría](#) o valoración del campo visual, para buscar la existencia de zonas ciegas o [escotomas](#).

-7.3.1)- Tecnologías Para el Estudio del Glaucoma.

- HRT: una nueva técnica de imagen que utiliza barridos de láser para obtener una tomografía del disco óptico. El acrónimo HRT procede del inglés (Heidelberg retinal tomograph) y significa tomografía retinal de Heidelberg. Existen varias versiones según el software utilizado y la resolución de la prueba.⁶

El HRT es una nueva técnica no invasiva que es capaz de evaluar la anatomía del [disco óptico](#) en tres dimensiones. Aporta información sobre los cambios estructurales del [nervio óptico](#) y hace posible el diagnóstico precoz y el seguimiento mediante imágenes del glaucoma. No obstante, esta tecnología se encuentra aún en fase de desarrollo y perfeccionamiento y presenta limitaciones en el momento actual (2010). No es un estudio de uso generalizado para la evaluación del glaucoma.⁷

- Paquimetría: esta prueba sirve para medir el grosor de la córnea y de esta forma corregir errores de medición de la presión ocular dados por las diferencias de resistencia entre [córneas](#) delgadas y [córneas](#) gruesas.



- Gonioscopia.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Gonioscopia: mide el ángulo iridocorneal y permite clasificar el glaucoma en sus dos formas clásicas, de ángulo abierto o de ángulo cerrado.

- Ecografía de alta resolución: permite estudiar la estructura del ojo, de la [cámara anterior](#), de los procesos ciliares y de la papila.

- Biomicroscopía: utiliza un instrumento fundamental llamado [lámpara de hendidura](#), que permite ver los detalles muy aumentados del ojo y examinar el fondo del ojo y la papila óptica en tres dimensiones con la ayuda de lentes especiales.

- Tonómetro de aplanación: permite tomar la tensión ocular en milímetros de mercurio. Suele ir incorporado a la [lámpara de hendidura](#). El tonómetro más empleado a nivel mundial es el tonómetro de Goldmann. Hay tonómetros que obvian el factor de error del espesor corneal. Existe el Tonómetro de Pascal, el cual no tiene en cuenta el espesor de la córnea y de esa manera se obtiene una presión intraocular no afectada por este parámetro.

- Perimetría en el glaucoma: su finalidad es comprobar la amplitud del campo visual. En un principio se solicitan perimetrías con intención diagnóstica y hay que utilizar estrategias y programas muy sensibles. Posteriormente se emplean las perimetrías con la intención de valorar la evolución de la enfermedad. Para ello se realiza la prueba a intervalos de tiempo regulares utilizando estrategias muy reproducibles y los llamados [programas de progresión](#).⁸

- 7.4)- Factores de Riesgo.

-La forma más frecuente de presentación es el glaucoma primario de ángulo abierto, también llamado glaucoma crónico simple, que representa el 60% del total de casos. Este tipo de glaucoma no tiene relación con otras enfermedades del ojo y suele ser bilateral, aunque generalmente el grado de afección de cada ojo es diferente. Los principales factores de riesgo que hacen más probable su aparición son presión intraocular elevada, antecedentes familiares de glaucoma y edad superior a los 40 años.

-Se consideran cifras de presión intraocular elevadas las superiores a 21 mm de mercurio. Cuando se da esta circunstancia, el riesgo de desarrollar glaucoma es muy alto. No obstante, la relación entre elevación de presión intraocular y el desarrollo de glaucoma no es exacta, ya que hay personas que mantienen sus ojos sanos a pesar de tener cifras de presión altas y otras en las que aparecen defectos del campo visual y alteraciones en la cabeza del [nervio óptico](#) con niveles de presión intraocular normales. Es lo que se llama glaucoma de baja tensión o normotensional.¹

-Cuando existen familiares de primer grado que presentan glaucoma, el riesgo de padecer la enfermedad es más alto que en la población general. No existe un patrón claro de herencia, pues parecen estar implicados diferentes genes. La frecuencia de glaucoma aumenta también con la edad, siendo el riesgo más alto al sobrepasar los 40 años, y se multiplica por 7 a partir de los 60. Otros factores de riesgo son el sexo masculino, la existencia de [miopía](#) o [diabetes](#) y la raza negra.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

-Por todo ello puede recomendarse el control de la presión intraocular de forma preventiva a las personas mayores de 40 años, sobre todo si tienen antecedentes familiares de glaucoma o presentan otras enfermedades, como la miopía o diabetes mellitus.

-En otros tipos de glaucoma diferentes al glaucoma crónico simple, existen diversos factores implicados. Por ejemplo, se ha descubierto un [gen](#) variante, denominado *LOXL1*,⁹ que confiere un riesgo considerablemente grande de desarrollar [glaucoma pseudoexfoliativo](#). La anomalía consiste en una variación en la secuencia genética que ocurre con gran frecuencia en este tipo de pacientes. La variación está localizada en un [intrón](#) del gen que codifica a una [enzima](#) que produce [elastina](#), involucrada en el depósito de material fibroso y que de algún modo facilita la aparición de este tipo especial de glaucoma.¹⁰ Estas son variantes de la enfermedad que no responden bien a los tratamientos habituales.

- 7.5)- Tratamiento.

-Aunque la presión ocular es solo una de las causas del glaucoma, reducir esta presión es el tratamiento más usado. Se cuenta con fármacos que disminuyen la producción de humor acuoso o incrementan su velocidad de reabsorción. El tratamiento es básicamente con fármacos que se aplican en forma de colirio oftálmico, siendo los procedimientos quirúrgicos para casos refractarios o complicaciones agudas.

- Glaucoma Crónico Simple .

- primera línea: betabloqueantes y análogos de prostaglandinas
- segunda línea: trabeculoplastia láser
- tercera línea: trabeculectomía (conectar el interior del ojo con el espacio subconjuntival)

-Glaucoma de ángulo estrecho

- Hipotensor tópico que no tenga efecto midriático
- Manitol IV hasta lograr una PIO baja
- Pilocarpina
- Iridiotomía
- Corticoide tópico

- 7.5.1)- Medicación.

- La presión intraocular elevada se puede tratar con colirios que disminuyen la presión del ojo. Hay varias clases de medicamentos para tratar el glaucoma de ángulo cerrado. En el glaucoma de ángulo abierto, los más comunes son los beta bloqueantes (bloqueadores), como el [timolol](#), y los derivados de las prostaglandinas.¹¹ También se emplean diuréticos hiperosmóticos, como el manitol en crisis hipertensivas oculares e [inhibidores de la anhidrasa carbónica](#).

- Medicamentos utilizados en el tratamiento del glaucoma:

Análogos de la prostaglandina [Bimatoprost](#) - [Latanoprost](#) - [Tafluprost](#) - [Travoprost](#) - [Unoprostone](#)

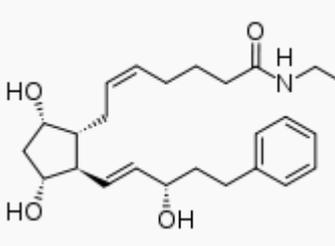
LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

Beta bloqueantes	Timolol - Carteolol - Levobunolol - Betaxolol
Simpaticomiméticos	Apraclonidina - Clonidina - Brimonidina - Dipivefrina
Inhibidores de la anhidrasa carbónica	Vía oral (Acetazolamida - Metazolamida - Diclorfenamida) - Colirio (Brinzolamida - Dorzolamida)
Colinérgicos	Pilocarpina - Aceclidina

-7.5.1.1)- Análogos de la Prostaglandina.

-7.5.1.1.1)- BIMATOPROST.

Bimatoprost



Identificadores

Número CAS	155206-00-1
Código ATC	S01EE03

Datos clínicos

Vías de adm.	Colirio oftálmico
---------------------	-------------------

-El Bimatoprost es un [medicamento](#) que se utiliza en [oftalmología](#), para el tratamiento de la [hipertensión ocular](#) y el [glaucoma](#). Se emplea en forma de gotas oftálmicas. que se aplican directamente sobre el [ojo](#). Es un potente medicamento que actúa aumentando la reabsorción del [humor acuoso](#), y disminuyendo la [presión intraocular](#).¹²

-La hipertensión ocular es el principal factor de riesgo implicado en el [glaucoma](#). Esta enfermedad produce una pérdida de visión progresiva, que puede llegar a ceguera irreversible, por lo que su tratamiento precoz es de la mayor importancia.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- Uso: En diciembre del 2008 la [FDA](#) (U.S. Food and Drug Administration) aprobó su uso como preparado cosmético, por sus propiedades de estimulación del crecimiento de las [pestañas](#); para luego en el 2011, prohibirlo nuevamente para uso cosmético, debido a los efectos secundarios muy graves que estaba causando. Por ahora, únicamente se lo utiliza para tratar el glaucoma ocular.

-Efectos secundarios: Uno de sus efectos secundarios pueden ser el oscurecimiento continuo del iris ,y crecimiento de vello donde sea expuesto.

-Referencias:

1. [↑ «Bimatoprost Ophthalmic». MedlinePlus. 1 de enero de 2003. Consultado el 19 de noviembre de 2007.](#)

2. [↑ Prospecto del bimatoprost.](#) Consultado el 21-5-2010

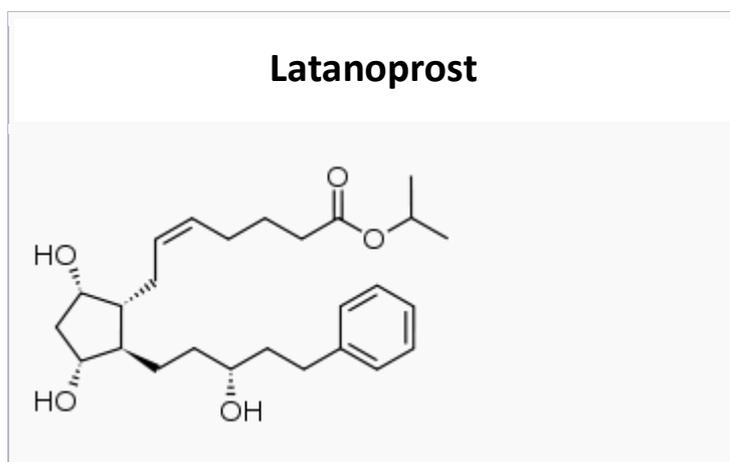
Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bimatoprost&oldid=113652104>»

Categorías:

- [Prostaglandinas](#)
- [Fármacos oftalmológicos](#)
- Esta página se editó por última vez el 31 ene 2019, a las 06:48.
-7.5.1.1.2-

- LATANOPROST.

-De Wikipedia, la enciclopedia libre .



**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**



-El latanoprost es un medicamento que se utiliza en [oftalmología](#) y se aplica en forma de gotas que se instilan directamente sobre el [ojo](#). Se emplea para controlar la progresión del [glaucoma](#), por tener la propiedad de disminuir la [presión intraocular](#) al producir un aumento en el flujo de salida del [humor acuoso](#) que circula en la porción anterior del ojo.

El aumento de la presión intraocular o [hipertensión ocular](#) es el principal factor de riesgo involucrado en el glaucoma, enfermedad que si no se trata conduce a una pérdida de visión progresiva que puede acabar en ceguera irreversible.¹

- INDICE:

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

- [1Descripción](#)
- [2Efectos secundarios](#)
- [3Otros fármacos](#)
- [4Otras aplicaciones](#)
- [5Referencias](#)

-1.Descripción.

El latanoprost es un análogo de las [prostaglandinas](#), que actúa bloqueando el receptor celular prostanoide FP. Alcanza una concentración máxima en el humor acuoso 2 horas después de su administración. Su acción sobre la presión intraocular comienza a las 3 horas, el efecto máximo lo alcanza a las 10 horas y desaparece totalmente a las 24. Por ello se recomienda su aplicación únicamente una vez al día.

-2.Efectos Secundarios.

-Entre sus efectos secundarios, uno de los más llamativos es que produce en el 30% de los pacientes tratados durante cuatro años, un aumento en la pigmentación del iris, que se debe a una producción aumentada del pigmento [melanina](#), por parte de los [melanocitos](#) que se encuentran de forma natural en el iris del ojo. Este fenómeno que se ha documentado mediante la realización de series fotográficas, no tiene implicaciones sobre la salud, no afecta a la utilidad del fármaco ni a la visión y tampoco obliga a interrumpir el tratamiento.

-En algunos casos se produce [heterocromía](#), es decir diferencia apreciable de coloración entre los iris de ambos ojos.¹

- Otros efectos secundarios que se han observado son aumento en el crecimiento de las pestañas y crecimiento de vello en la piel del párpado.

- En personas intervenidas de [catarata](#) a las que se le había extirpado el cristalino y sustituido por una [lente intraocular](#), se han producido en ocasiones casos de [edema macular](#).¹

-3.Otros Fármacos.

- Entre los fármacos que comparten con el latanoprost, su acción reductora de la presión intraocular, se encuentra: el [travoprost](#), el [tafluprost](#), [bimatoprost](#) el [timolol](#), la [brimonidina](#) y la [pilocarpina](#).

-También existe la fórmula de latanoprost sin conservantes (Ficha técnica Monoprost) https://www.aemps.gob.es/cima/dohtml/ft/76616/FichaTecnica_76616.html

-4.Otras Aplicaciones.

- Estudios recientes parecen demostrar que a diferentes concentraciones, puede servir para combatir la alopecia androgenica. En cualquier caso este medicamento, aún no está aprobado por las autoridades sanitarias para este uso.²

-5.Referencias.

1. ↑ [Saltar a: ^a ^b ^c Laboratorio Pfizer: Ficha técnica del Xalatan](#). Publicado el 1-11-2006. Consultado el 19-5-2010.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

2. [↑ NCBI.gov Pub Med](#)

``

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Latanoprost&oldid=113652206>»

Categorías:

- [Prostaglandinas](#)
- [Fármacos oftalmológicos](#)
- Esta página se editó por última vez el 31 ene 2019 a las 07:01

- 7.5.1.1)- Uso de Cannabis.

- El [Cannabis medicinal](#) ha demostrado en series de casos que reduce la presión intraocular de un 24%. Estas reducciones, sin embargo, son de corta duración y no mantenidas.¹² La dificultad para su uso terapéutico se debe a su efecto psicótropo y a la escasa duración de su acción. Cuando se administra en forma de gotas, prácticamente el 90% se absorbe a través de la conjuntiva, por lo que su acción es sistémica y no local. Al ser el glaucoma una enfermedad crónica que precisa un tratamiento muy prolongado, los riesgos de dependencia y otros efectos adversos sobre el sistema nervioso central son muy altos y superan a los beneficios, por lo cual no se utiliza en la práctica médica, ya que existen otros medicamentos tanto tópicos como sistémicos más eficaces y seguros. Se están realizando estudios sobre la posibilidad de utilizar algunos derivados sintéticos del cannabis sin efectos sobre el sistema nervioso, pero se encuentran en fase experimental.¹³ El National Eye Institute (NEI) y el Institute of Medicine han realizado un detallado estudio sobre este tema, revisando todas las investigaciones científicas anteriores, y han llegado a la conclusión de que no existen pruebas científicas para recomendar el uso de cannabis a los afectos de glaucoma.¹⁴ El uso de drogas en general requiere una prescripción, y la distribución se realiza habitualmente dentro de un marco definido por las leyes nacionales y regionales de cada país.

-7.5.2)- Cirugía.

- Para tratar el glaucoma se usa tanto la [cirugía láser](#) como la tradicional. La trabeculoplastia láser sirve para tratar el glaucoma de ángulo abierto. Se utiliza [argón](#) o Nd:YAG en el láser que se aplica a la red trabecular para estimular la apertura de los conductos y así aumentar el flujo del humor acuoso. La [iridectomía](#) periférica láser se emplea en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado. En ella, el láser apunta al iris para hacer una apertura en él. Esto abre una nueva vía por la cual el humor acuoso puede pasar desde la [cámara posterior](#) a la [cámara anterior](#).

- La cirugía convencional más aplicada en el glaucoma es la [trabeculectomía](#). Mediante este procedimiento se crea un nuevo conducto por el cual drena el humor acuoso hasta el espacio subconjuntival. Una alternativa popular a la trabeculectomía es la [esclerectomía profunda no perforante](#) (EPNP).¹⁵

- Existen otras técnicas quirúrgicas, que generalmente se reservan para glaucomas complejos o cuando han fracasado las técnicas habituales, como es el caso de los implantes de válvulas para drenaje del humor acuoso. El glaucoma congénito siempre requiere tratamiento quirúrgico : generalmente, una [goniotomía](#), aunque pueden precisarse otras cirugías

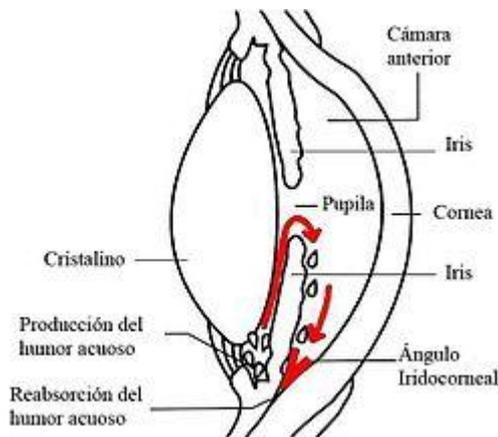
LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

adicionales y/o medicación para controlarse.

-La goniotomía es un procedimiento quirúrgico, que se utiliza en oftalmología para el tratamiento del glaucoma congénito. Básicamente consiste en liberar el ángulo de la cámara anterior del ojo que se encuentra ocupado por tejido embrionario.

-El glaucoma congénito es una enfermedad del ojo presente desde el momento del nacimiento que puede causar, si no se trata, una deficiencia muy severa de la capacidad visual.

- La técnica de la goniotomía consiste en acceder a la cámara anterior del ojo a través de una incisión que se practica en la zona más periférica de la córnea. A continuación el cirujano con la ayuda de un instrumento especialmente diseñado para este fin que se llama bisturí de goniotomía, secciona con gran precisión una pequeña cantidad de tejido situado en el ángulo que forma el iris con la córnea. En esta zona del ojo se encuentran el canal de Schlemm y la red trabecular.



-Mediante esta acción se consigue ampliar el ángulo iridocorneal, y en consecuencia el iris se desplaza ligeramente hacia atrás.

-La ampliación del ángulo facilita la eliminación del humor acuoso de la cámara anterior del ojo y disminuye la presión intraocular. La elevación de la presión intraocular o hipertensión ocular es el principal mecanismo que provoca el deterioro de la capacidad visual en los pacientes afectados por glaucoma congénito.

- El glaucoma congénito a diferencia del glaucoma crónico simple del adulto, responde de forma inadecuada a los tratamientos con fármacos por lo que generalmente precisa una intervención quirúrgica para su adecuado control.¹

- 7.6)- Consecuencias del Glaucoma.

Aunque el glaucoma puede o no tener efectos significativos, una consecuencia habitual es la pérdida del campo de visión, que se puede detectar mediante la realización de una [campimetría](#). La pérdida de visión del glaucoma afecta primero a la parte periférica del campo de visión. La pérdida de visión moderada o severa puede ser constatada por el paciente al poner a prueba su visión periférica. Esto puede hacerse tapando uno de los ojos y examinando la visión en las cuatro esquinas del campo visual en cuanto a claridad y nitidez, luego se repite la prueba con el otro ojo. Muy frecuentemente, el paciente no detecta pérdida de visión hasta que sufre "visión túnel". Si la enfermedad no se trata, el campo de

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

visión se irá cerrando más y más, se oscurecerá la parte central y finalmente degenerará en una ceguera total en el ojo afectado.

La pérdida de visión debido al glaucoma es irreversible, pero se puede prever o disminuir su progresión con el tratamiento adecuado. Si sospecha que puede tener glaucoma o que tiene factores de riesgos, es recomendable visitar al médico de familia o al oftalmólogo.

- 7.7)- Véase También.

- [Estafiloma](#)
- [Ojo rojo](#)

- 7.8)- Referencias.

1. [↑ Salta a: ^a ^b ^c ^d Oftalmología en atención primaria, capítulo X, glaucoma, 2001, ISBN 84-95658-67-4.](#)
2. [↑ Jack J. Kanski: Oftalmología clínica, 5ª edición, 2004, ISBN 978-84-8174-758-4.](#)
3. [↑ Eugenio Maul de la Puente: *Glaucoma*, Universidad Católica de Chile, 2002.](#)
4. [↑ «Glaucoma». *Clasificación*.](#)
5. [↑ American Academy of ophthalmology: *Glaucoma*. Elsevier S.A., 2008, ISBN 978-84-8086-361-2.](#)
6. [↑ *El HRT: ¿Una Mejor Manera de Examinar el Nervio Óptico en Glaucoma?*.](#)
7. [↑ *Valor de la tomografía retinal de Heideberg en el diagnóstico del glaucoma*.](#)
8. [↑ *Flammer, J.: Glaucoma*. Una guía para los pacientes. Una introducción para los profesionales de la salud. *MRA ediciones*. Barcelona. 2004](#)
9. [↑ Gudmar Thorleifsson, et al. *Common Sequence Variants in the LOXL1 Gene Confer Susceptibility to Exfoliation Glaucoma*. Originalmente publicado en Science Express, 9 de agosto de 2007. Science 7 September 2007: Vol. 317. no. 5843, pp. 1397-1400. Disponible en la World Wide Web: \[DOI: 10.1126/science.1146554\]\(#\) Último acceso 25 de noviembre de 2007.](#)
10. [↑ J Marx, *High-risk glaucoma gene found in Nordic studies*, Science 317:735, Aug 10, 2007. Disponible en la World Wide Web: \[\\[1\\]\]\(#\) Último acceso 25 de noviembre de 2007.](#)
11. [↑ Laboratorio Pfizer: *Ficha técnica del Xalatan*. Publicado el 1-11-2006.](#)
12. [↑ Merritt, JC Crawford, WJ Alexander, PC Anduze, AL Gelbart, SS \(1980\): Effect of marijuana on intraocular and blood pressure in glaucoma. *Ophthalmology* 87, 222@228.](#)
13. [↑ *Marta Castany: Cannabis y glaucoma*.](#)
14. [↑ *National Eye Institute, National Institutes of Health. NEI Statement - The Use of Marijuana for Glaucoma*. Bethesda: NEI/NIH](#)
15. [↑ *Diario ABC: La esclerectomía se consolida como técnica quirúrgica para tratar el glaucoma*.](#)
- 16.. -Nº 33: -  Barmaimon, Enrique. 2016. Cataratas: Técnicas de Facoemulsificación. 1 Tomo. 1ª Ed. Virtual. Montevideo, Uruguay.

LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON- - 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-

BVS.SMU.(<http://www.bvssmu.org.uy/>). (libros); (barmaimon).(OR).(buscar);(Elegir libro entre 86 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

17. -Nº86 a 89.- :-  -Barmaimon, Enrique- LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN

INTRAOCULAR y GLAUCOMA- 4 TOMOS-AÑO 2019- Montevideo, Uruguay-

-TOMO I: Índice, Prólogo, Introducción; Presión Intraocular ; Oftalmología; Enf. Oculares.

- TOMO II: Optometría y Campimetría. Ojo Animal. OJO Humano. Exámenes del Ojo. Enfermedades del Ojo. Procedimientos Diagnósticos. Glaucoma. y

- TOMO III: Procedimientos Terapéuticos, Laser, LASIK, VITRECTOMÍA y otros. Técnicas Optometría. Lentes Correctoras. Trasplantes. Aneurismas . Inmunología.

Prostaglandinas, .Donación Médica. HLA y

-TOMO IV: Medicina Regenerativa. Fibromialgias. Estimulación Magnética

Transcraniana. Enf. Autoinmune. Tratamiento del Sueño. Ansiedad. Dieta Sin Gluten.

Enf.Autoinmune. Inmunidades Innata y Adquirida. Trastornos Sueño.89 Libros

Publicados. Curricula.

- www.bvssmu.org.uy [libros], [barmaimon]).(OR) .(buscar);(Elegir libro entre 89 : texto completo); y (esperar tiempo necesario que abra).

-  [Biblioteca Virtual en Salud](#) (BVS)- (S.M.U.)-

-7.9)- Enlaces Externos.

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre [Glaucoma](#).
- En [MedlinePlus](#) hay más información sobre [Glaucoma](#)
- [Videos relacionados y cirugías](#)
- [Biblioteca Nacional de medicina de EEUU: Glaucoma](#)
- [Nociones de glaucoma y glaucoma primario de ángulo cerrado \(CITO\) \(Argentina\)](#)
- [Asociación de Glaucoma para Afectados y Familiares \(AGAF\)\(España\)](#)

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Glaucoma&oldid=110178609>»

Categorías:

- [Enfermedades del sistema visual](#)
- [Términos médicos](#)

Categoría oculta:

- [Wikipedia:Páginas con enlaces mágicos de ISBN](#)
- Esta página se editó por última vez el 25 ago 2018 a las 12:32.
- 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.
- [Política de privacidad](#)
- [Acerca de Wikipedia](#)
- [Limitación de responsabilidad](#)
- [Desarrolladores](#)
- [Declaración de cookies](#)
- [Versión para móviles](#).

**LIBROS SOBRE HIPERTENSIÓN INTRAOCULAR Y
GLAUCOMA- PROFESOR DR. ENRIQUE BARMAIMON-
- 4 TOMOS- AÑO 2019.2- TOMO II-**

0 0 0 0 0 0 0 0.