

2. Oftalmología geriátrica. Las patologías oculares en el paciente mayor

GERIATRIC OPHTHALMOLOGY. EYE PATHOLOGIES IN ELDERLY PATIENTS

María Aurora Gimeno Arcas

Enfermera en el Hospital del Oriente de Asturias.

RESUMEN

Las enfermedades oftalmológicas en ancianos las hay que son comunes y otras no. Es por ello, que quizás no se le concede la importancia debida, a no ser que haya golpes, caídas, accidentes domésticos o dolores de cabeza, lo que les hace ir al oftalmólogo. La sequedad, el picor y el escozor en los ojos, cosa que antes no se sufría, son algunas de las pequeñas señales de aviso.

Además de las patologías propias del sistema oftálmico hay que tener en cuenta que otras patologías pueden tener como consecuencias el daño, de diversa gravedad, en el sistema ocular. Hacer un examen exhaustivo de las posibles consecuencias oculares de las enfermedades sistémicas es lo más conveniente.

Con la edad se asocia que se tienen que usar unas gotas para dormir, debido a la tensión arterial (TA) o sequedad. Pero hay mucho más tras el padecer enfermedades de carácter sistémico. En ocasiones, las revisiones oculares quedan reducidas al cambio de gafas.

Hay patologías oculares que no son comunes, otras patologías son consecuencia de patologías sistémicas que pueden quedar escondidas bajo el pretexto de la vejez y el anciano no tiene un diagnóstico eficiente para minimizar sus efectos.

Palabras clave: Enfermedades, oftalmológicas, ancianos, patologías, oculares, sistémicas, diagnóstico, consecuencias.

ABSTRACT

Some ophthalmological diseases in the elderly are common and others are not. That is why perhaps it is not given the proper importance, unless there are bumps, falls, domestic accidents or headaches, which makes them go to the oph-

thalmologist. The sequence, the itching and stinging in the eyes, something that was not suffered before, are some of the small warning signs.

In addition to the pathologies of the ophthalmic system, it must be taken into account that other pathologies can result in damage, of varying severity, to the ocular system. Performing a thorough examination of the possible ocular consequences of systemic diseases is the most appropriate.

With age it is associated with having to use some drops to sleep, due to blood pressure (BP) or sequence. But there is much more to suffering from systemic diseases. Sometimes eye exams are reduced to changing glasses.

There are ocular pathologies that are not common, other pathologies are a consequence of systemic pathologies that can be hidden under the pretext of old age and the elderly do not have an efficient diagnosis to minimize their effects.

Keywords: Diseases, ophthalmologic, elderly, pathologies, ocular, systemic, diagnosis, consequences.

1. INTRODUCCIÓN

La edad se convierte en un problema de salud. Es un problema, debido a que es un proceso irremediable, en el que el paciente va perdiendo paulatinamente o de súbito su calidad de vida. Por ello, la Geriátrica es una especialidad que tiene entre sus fines colaborar con todas las unidades del hospital y atención primaria, en la mejora del adulto mayor. La Geriátrica se complementa con Medicina Interna y con el resto de especialidades médicas y no las sustituye. El paciente geriátrico es un paciente por sí mismo, en sí mismo, en el que además sus patologías están imbricadas con las otras patologías. Es prioridad de la Geriátrica que el paciente comprenda su nueva situación. (1)

En los primeros años del inicio de la Geriátrica, como especialidad médica, se comienzan a trabajar con la valoración geriátrica integral. Con esta valoración no solo realizamos una captación de datos del paciente de carácter médico, sino que también nos informamos de su situación mental, funcional y social.

La valoración integral es muy beneficiosa para ancianos frágiles, con problemas médicos, funcionales y de entorno social comprometido. Pacientes que han sufrido un deterioro destacado en los últimos tiempos. Este deterioro ha sido a causa de una caída (fractura de la que no se han podido recuperar al cien por cien su estado funcional) o una enfermedad sistémica (ictus, infarto) o debido a un cambio en su vida privada, como, por ejemplo, el enviudamiento, pasando a descuidar su estado fisiológico, y brotando estados patológicos como deshidratación o depresión. Con la suma de todas estas variables el conocimiento del estado real del paciente es mucho más completo. Una de estas variables es el estado de la visión. (1)

La Oftalmología es una de especialidades que deben de estar programadas en revisiones antes de que el anciano

sufra las consecuencias de una mala visión. Los cambios visibles, de carácter morfológico y los cambios fisiológicos, fruto de la edad, no son los únicos. Como mencionamos anteriormente, es el conjunto de esa valoración geriátrica integral la que nos puede ayudar a detectar el inicio de una patología ocular antes de que empeore o tenga consecuencias mayores.

Un paciente geriátrico es mucho más que una persona con muchas patologías, es un paciente que vive diariamente con la interrelación entre las patologías y entre los fármacos, siendo la detección precoz de los problemas oftalmológicos, la que nos van a permitir detectar problemas que van a acarrear un mayor grado de dependencia por parte del paciente. Los problemas en la visión generan personas dependientes, dependiendo de la gravedad de estos problemas oculares la dependencia será mayor o menor. (2)

Las actividades básicas de la vida diaria, aquellas que se van enlenteciendo con la edad, son las primeras que se modifican y se dejan de realizar, por patologías oculares que el anciano comienza a padecer y que no cuenta a su médico de atención primaria. Afeitarse, ir con ropa limpia (manchas en la ropa que no perciben), abotonaduras mal realizadas, cremalleras abiertas o mal cerradas, suelen ser signos de advertencia. (3)

Además comienzan a producirse o los pequeños golpes domésticos, los muebles están más lejos o cerca de lo que su visión ha calculado, caídas por no controlar alfombras, adoquines, aceras. Las caídas lamentablemente acaban como fracturas. (3)

Todas estas alteraciones hacen que *el riesgo de caída va en aumento con la edad, influido por una gran multitud de factores entre los cuales podemos destacar los cambios neuromusculares asociados con la edad, el deterioro general, la toma de ansiolíticos o sicótropos que pueden disminuir el estado de alerta de la persona, la enfermedades neurológicas que afectan al aparato locomotor (enfermedad de Parkinson, enfermedades cerebrovasculares), la pérdida de la agudeza visual (cataratas presbicia, degeneración macular asociada a la edad) o los estados de demencia senil.* (4) Junto con el problema en sí de la caída, el no poder preverlo incluso cuando lo ven venir, también es otro problema, debido a que no pueden evitar un daño que ven se van a hacer. Se genera en el anciano un sentimiento de inutilidad moviéndose cada vez menos. (3,4)

Todas estas vicisitudes hacen que el anciano camine menos, se sienten inseguros, aumenta su vida sedentaria, hecho que perjudica la situación basal de otras patologías del anciano como *diabetes, obesidad, hipertensión (HTA).* (3)

Estos cambios llevan a una pérdida del principio de autonomía, a depender de una persona, cuidador principal, para el aseo, la vestimenta y poder pasear con seguridad. Por problemas oftalmológicos no comunicados a tiempo al médico de cabecera, diagnosticados a tiempo, una persona adulta pierde su autonomía.

La detección precoz, el fácil acceso a material óptico, nos beneficia tanto al anciano como al sistema nacional de salud, ya que se evita tener personas dependientes antes de tiempo y se disminuye la cantidad de ancianos dependen-

tes. También se reducirían las intervenciones quirúrgicas relacionadas con caídas causadas por problemas de visión. (2)

La política sanitaria de un estado debe prever el incremento de la población mayor, de sus patologías de base, de la ayuda que van a necesitar, de tipo físico emocional y social. Los signos y síntomas no han hecho más que empezar con los 50 años (por poner una edad mínima) y anuncian el envejecimiento. (5)

Cambios dermatológicos, que en muchas ocasiones no se aceptan. El rostro y con ellos los ojos y nuestra expresión, al comunicarnos, más visible y que más nos identifica. Bolsas en los ojos, la caída de los párpados son esos estragos del paso de los años que pueden dar problemas de diversa índole. (4,5)

Importante en Geriátrica es estar preparado para los cambios que son seguros que se aproximan y que están viéndose de manera gradual. Cierto es que hay un despunte importante de enfermedades psiquiátricas (depresión, la más común) con la llegada de la edad adulta. La intención de hacer cambios en el estilo de vida, queriendo expresar esos últimos años y si aparecen una o varias patologías que no nos lo van a permitir, va a ser muy difícil de aceptarlo. (6)

Las patologías subyacentes con ramificaciones en el sistema óptico, siendo las más comunes, hipertensión, diabetes mellitus, patologías cardíacas, metabólicas entre otras, van a complicar la vejez y la asimilación que estos cambios tienen en la vida del paciente mayor. (4)

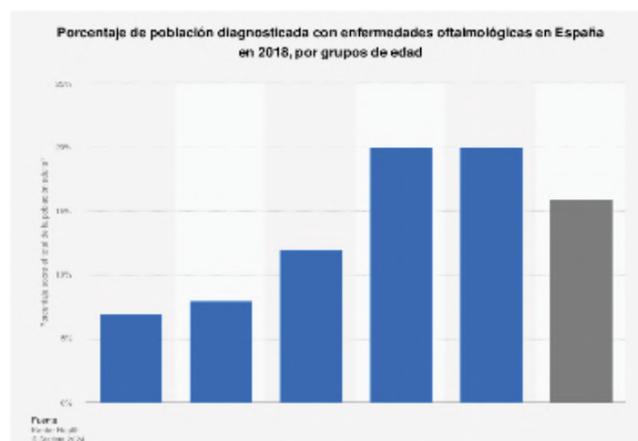


Figura 1. Enfermedades oftalmológicas en prevalencia por edad. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://es.statista.com/estadisticas/577221/prevalencia-de-las-enfermedades-oftalmologicas-en-espana-por-grupos-de-edad/>

Patologías de difícil diagnóstico es importante tenerlas en cuenta pasada la revisión por el box de urgencias. Debidas a su poca incidencia o su origen multidisciplinar no siempre son la primera opción en un diagnóstico. Patologías como Síndrome de Horner, pupila de Argyll Robertson, son algunas que, pueden dar problemas en el diagnóstico precoz. (7,8)

El estar directamente estas patologías relacionadas con el sistema nervioso simpático, parasimpático, con manifes-

taciones comunes a otras patologías y su bajo porcentaje en la población puede conducir al error. (7,8)

Las fracturas de cadera suelen ser la consecuencia de una mala visión, de no saber calcular la distancia para apoyarse en la pared o en el mueble. No poder medir las distancias, no controlar bien el entorno que les rodea, son las causas de las fracturas, siendo la de cadera la más común. (9)

Las patologías oftálmicas son de las que más merman la libertad del paciente mayor, son las patologías que impiden el tener una vida activa, son que acaban postrando al anciano en un sillón cuando no se sienten seguros para moverse. El miedo a las caídas, a desarrollar actividades fuera de casa. Las revisiones periódicas y prevención van a permitir una mayor calidad de vida. (10)

Las enfermedades oculares más comunes en ancianos son las que merman su calidad de vida, aparecen por sí mismas o como consecuencia de padecer otras. Junto con miopía, astigmatismo e hipermetropía, que ya han aparecido en la juventud, hay otras que solo aparecen en el transcurso de la vida.

2. RECORDATORIO ANATOMICO DEL SISTEMA OCULAR

El ojo es un órgano par, que se encuentra, en la cabeza, a ambos lados del macizo facial. Introducido cada uno de ellos, En el tercio anterior de una cavidad ósea en una cavidad ósea. Rodeado por fascia, grasa y piel, los ojos -derecho e izquierdo- son unos órganos que comunican el Sistema Nervioso Central (SNC) con el exterior.

El sistema ocular está formado por:

- La órbita.
- Anexos oculares.
- Globo ocular.

1. La órbita

Es la estructura ósea con forma piramidal que alberga el globo ocular. En su parte más interna es por donde sale el nervio óptico hacia el SNC. Estas orbitas están formadas por distintos huesos, siendo estos: "Maxilar, hueso cigomático, hueso frontal, hueso etmoides, hueso lagrimal, hueso esfenoides y hueso palatino" (11) Anatomía, cabeza y cuello, orbita



Figura 2. Órbita ósea. Rojas Seguir K. Órbita ósea [Internet] [citado el 9 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/orbita-osea/153808984>

y contenido. Kenhub GmbH. Biblioteca. Leipzig. 2022 [citado el 20/04/2023] Disponible en <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/anatomia-del-ojo>

2. Los anexos oculares

Son estructuras que rodean al globo ocular, que están tanto dentro como fuera de la órbita, con diversas funciones como las de protección o lubricación. Estos anexos son.

2.1. Párpados

Poseen un músculo muy eficiente, es una estructura móvil. Protegen el globo ocular por su parte delantera, cerrándose o abriéndose según las necesidades. Protegen al ojo del medio ambiente, y distribuyen la lagrime por todo el globo ocular cada vez que se abren o cierran. En los párpados encontramos las pestañas situadas en su borde externo con función protectora, orientadas hacia fuera. Recogen el polvo y la suciedad del ambiente.

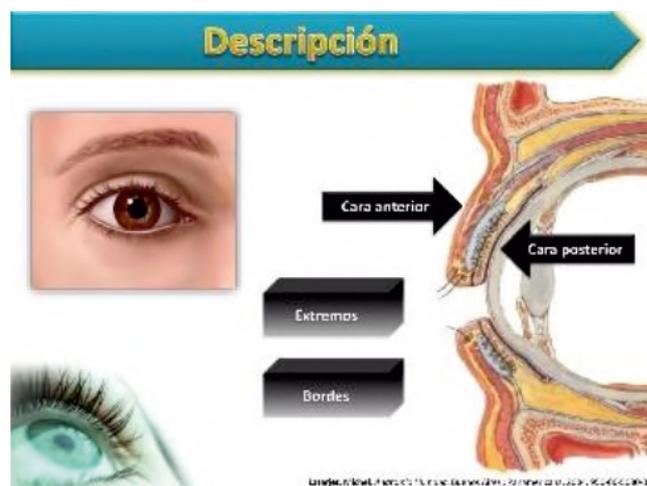


Figura 3. Corte transversal de párpados superiores e inferiores y pestañas. [Internet] [acceso el 10 de septiembre de 2024] Disponible en <https://es.slideshare.net/slideshow/prpados-i/5763194>

2.2. Sistema lagrimal

Son las glándulas insertadas en la órbita, en el borde superior e interno, fabrican la lagrime, son de vital impor-

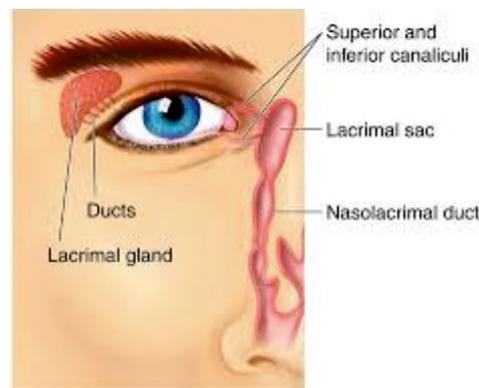


Figura 4. Sistema lagrimal. [Internet] [acceso el 09 de septiembre de 2024] Disponible en: https://www.plusesmas.com/salud/fotos_salud/oftalmologia/235/sistema_lacrimal.html

tancia para evitar que el globo ocular esté irritado al mismo tiempo y que no esté se mueva con facilidad, no esté irritado. Junto con la glándula está el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal para el drenaje de la lagrима.

2.3. Músculos extraoculares

Son 6 músculos, siendo 4 rectos y 2 oblicuos, por cada globo ocular. Estos músculos permiten el movimiento de arriba hacia abajo y viceversa; y de derecha a izquierda, y viceversa.

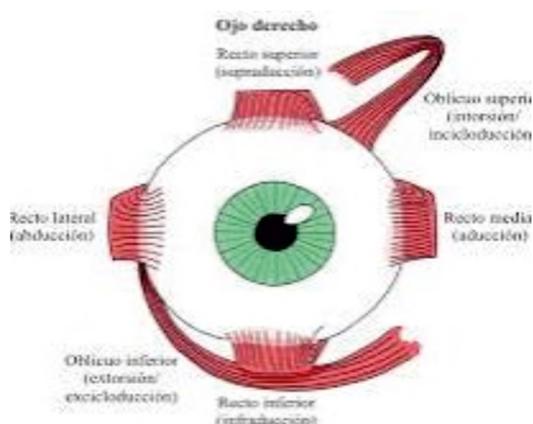


Figura 5. Músculos del ojo. [Internet] [acceso el 09 de septiembre de 2024] Disponible en https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-16-Musculos-extraoculares_fig6_319207404

Los músculos del ojo se dividen en dos grupos:

Los músculos extrínsecos que se ocupan de los movimientos del globo ocular de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo. Estos músculos son: "Recto superior, recto inferior, recto medial, recto lateral, oblicuo superior, oblicuo inferior, elevador del párpado superior" (11)

El otro grupo de músculos son los intrínsecos, que controlan la acomodación del ojo, se encuentran dentro del globo ocular. Estos músculos son: "Esfínter de la pupila, dilatador de la pupila, ciliar" (11).

3. Globo ocular

Se encuentra situado en las órbitas, se encuentran los ojos, grasa, músculos, glándulas y además es la zona de paso de otras estructuras que circulan del cráneo a la cara y viceversa.

El ojo está envuelto por tres capas:

3.1. Capa externa.

3.1.1. Córnea.

3.1.2. Esclerótica.

3.2. Capa media.

3.2.1. Iris.

3.2.2. Cuerpo ciliar.

3.2.3. Coroides.

3.3. Capa interna o retina.

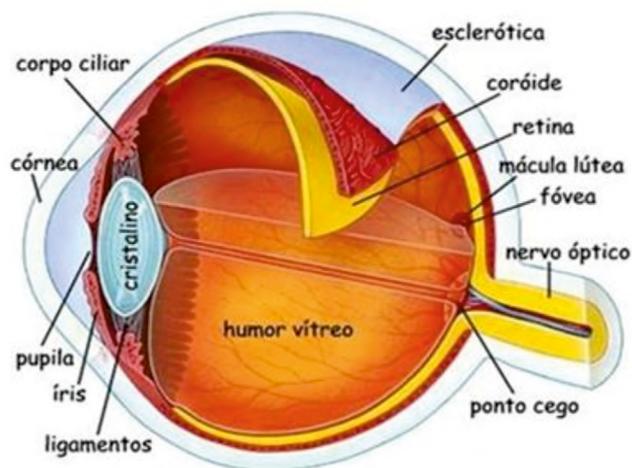


Figura 6. Anatomía del ojo. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://doctordelosojos.com/optometrist-service/anatomia-del-ojo/>

3.1. Capa externa

3.1.1. Cornea

"La córnea comprende el sexto anterior de la capa fibrosa del ojo. Es una capa circular transparente que cubre la pupila, iris y la cámara anterior del ojo. La córnea es notablemente más convexa hacia el exterior que la esclera; por esta razón, el limbo o unión esclerocorneal presenta un pequeño surco en su superficie, llamado surco escleral" (11) Su medida es aproximadamente 540 μm en su parte central, teniendo un espesor mayor en la parte periférica que en el centro. (11,12)

Importante es el equilibrio que se tiene que establecer entre rigidez, flexibilidad, dureza, fuerza, para poder gestionar todas y cada una de las fuerzas que se generan en el ojo y que no pierda su consistencia e integridad. Es importante por ejemplo mantener la curvatura corneal. (12)

La cornea es avascular y se alimenta del humor acuoso. La cornea está formada a nivel bioquímico por proteínas e histológicamente por cinco capas, ordenadas de exterior a interior tienen el siguiente orden.:

- Epitelio corneal estratificado:** En su parte central se distribuye en 5 cinco capas, en la periferia en 10. (11)
- Membrana de Bowman (capa):** Es la "lámina limitante anterior de la córnea". No posee células, anatómicamente con una disposición irregular de fibrillas de colágeno. (11)
- Sustancia propia (estroma corneal):** A esta estructura se le debe el 90% del grosor de la córnea, siendo el componente más grueso. Se dispone como fibras paralelas de colágeno. (11)
- Membrana de Descemet:** También se le llama "lámina limitante posterior de la córnea". Está formada por fibras de colágeno y la membrana basal del endotelio corneal subyacente. (11) Esta membrana tiene interdigitaciones que se proyectan hacia la cámara anterior del ojo. Estas digitaciones son los cuerpos de Hasal-Henle.

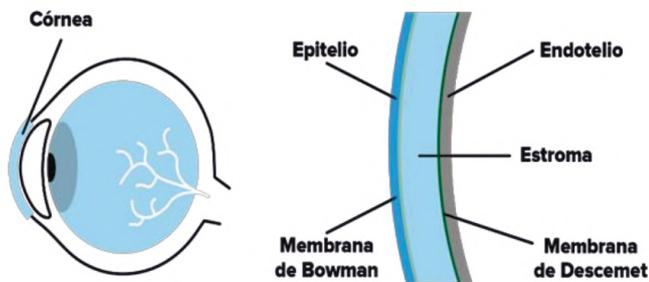


Figura 7. Capas de córnea. [Internet] [acceso el 20 de abril de 2023] Disponible en <https://www.coqt.cat/cornea-y-superficie-ocular-2/?lang=es>

La membrana de Descemet forma la “línea de Schwalbe” junto con la red trabecular del canal de Schlemm. (11)

e) *El endotelio corneal*: Formado células endoteliales distribuidas en una sola capa. Cubre la membrana de Descemet, situado junto a la superficie anterior del iris y al endotelio del ángulo iridocorneal. Mantiene la hidratación del ojo ya que controla el flujo del humor acuoso hacia la córnea, de esta manera se garantiza la correcta nutrición del tejido y su hidratación. Importante es este hecho ya que este endotelio no realiza mitosis, así que si la superficie de la córnea sufre alguna patología queda opaca. (11)

3.1.2. Esclerótica

“Es una capa externa de color blanco opaco que recubre los cinco sextos posteriores del ojo. Es gruesa en su porción posterior (1mm) y se va adelgazando progresivamente hacia su extremo anterior (0.4 mm)” (11)

La esclera se divide en tres capas:

- a. *Epiesclera*: Es la más exterior. La parte profunda se apoya sobre el estroma escleral y la superficial está en contacto con la vaina del globo ocular. Posee un plexo arterial epiesclérico que está formado por arterias ciliares anteriores. Cuando se padece algún proceso congestivo o inflamatorio se puede observar, de no ser así es inapreciable. Cuando esto sucede es lo que se denomina “ojos rojos”
- b. *Estroma escleral*: Le da el color blanquecino a la esclera, formado por tejido conectivo denso irregular. Hay que

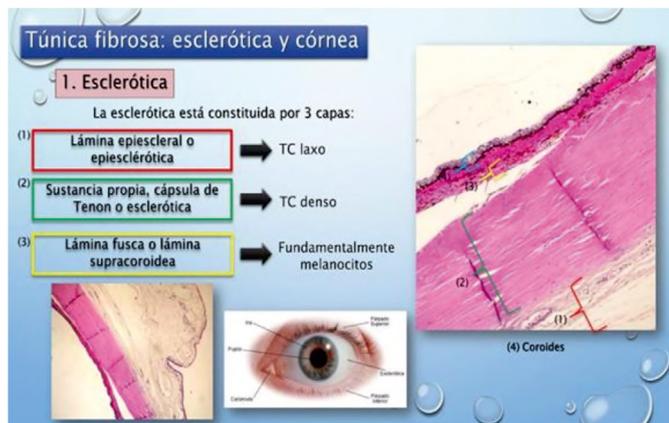


Figura 8. Túnica fibrosa. Esclerótica y córnea. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://pt.slideshare.net/jainegarcia-mora9/ojo-54201624#3>

estar vigilantes a su cambio de color, de ser de color blanco hay que considerar la existencia de una patología subyacente de más o menor gravedad, por ejemplo, corneas amarillas suelen deberse a enfermedades como la hepatitis.

c. *Lámina fusca de la esclera*: Compuesta por melanocitos, es la capa más interna. Está situada por encima de la coroides. Entre ambas se encuentra el espacio pericoroideo, lugar por donde pasan los nervios y las arterias ciliares posteriores cortas y largas. (11)

3.2. Capa media

3.2.1. Iris

Sumergido en el humor acuoso, e una estructura contráctil, circular y muy pigmentada. Situado anatómicamente entre el cristalino y la esclera, por su cara posterior. Su funcionamiento es igual que el diafragma de la cámara de fotos. Posee melanocitos, de concentración variable según paciente, es por ello, que el color de ojos varía desde muy oscuros a muy claros.

Patologías como el albinismo, pueden incluso permitir el poder observar los vasos sanguíneos del iris, haciendo que el iris pueda parecer rojo. El iris es el borde que hay entre la cámara anterior y posterior del ojo. (11)

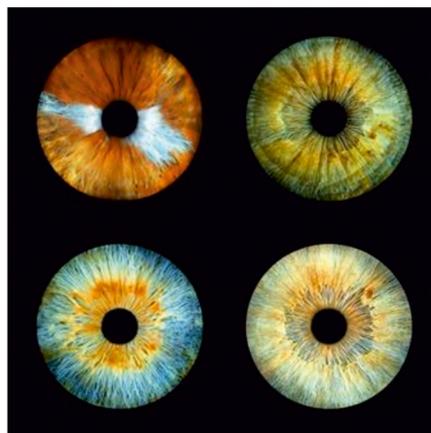


Figura 9. Iris. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://es.irisgalerie.com/>

- a. *Margen ciliar*. Situado en la periferia. Se considera su raíz.
- b. *Angulo iridocorneal*. Está delimitado por la esclera y la raíz del iris. También se le denomina ángulo de filtración. En este ángulo se drena el humor acuoso, mediante la malla trabecular que se encuentra dentro del canal de Schlemm, teniendo que estar en todo momento permeable. Cualquier problema en el iris, puede comprimir esta área y taponar el drenaje del humor acuoso, lo que puede provocar una patología conocida como glaucoma de ángulo cerrado
- c. *Músculos lisos*. Formado por dos músculos lisos que favorecen la contracción apropiadamente. Estos dos músculos son el músculo dilatador de la pupila y el músculo constrictor de la pupila.

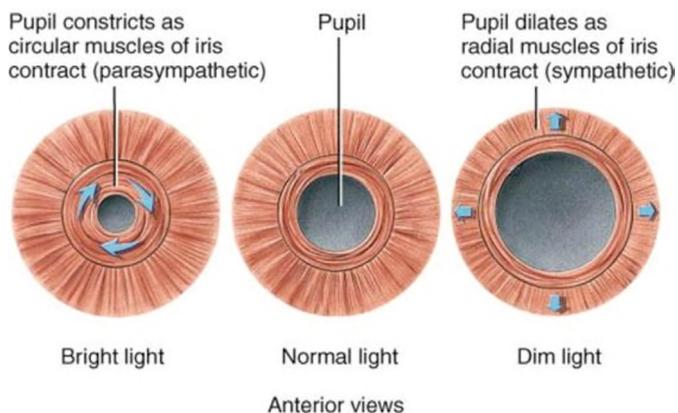


Figura 10. Vista anterior de la pupila en diferentes formas de presentación de acuerdo a la cantidad de luz [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <http://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2017/03/pupila.html>

- d. **Margen pupilar.** El margen interno del iris que delimita la pupila se llama margen pupilar.
- e. **Pupila.** El tamaño de la pupila puede cambiar por la acción de los dos músculos pupilares y suele variar de 1 a 8 milímetros. El propósito de estos cambios en el tamaño de la pupila es controlar la cantidad de luz que puede ingresar al ojo." (11)

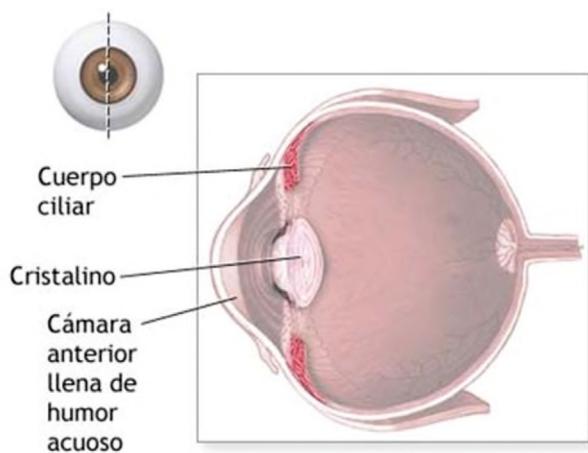
3.2.2. Cuerpo ciliar

Es un anillo que rodea completamente al iris. De forma triangular en un corte transversal. "El cuerpo ciliar yace profundo al espolón escleral y superficial a la ora serrata de la retina. Es contiguo a la coroides posteriormente y al iris anteriormente." (11)

Se ocupa de la acomodación, de que el cristalino sea capaz de modificar su morfología, para poder enfocar los objetos. (11)

a) Pars Plicata

Se denomina así a la base del cuerpo ciliar, siendo rugosa. Presenta unas digitaciones delgadas denominadas proce-



ADAM.

Figura 11. Cuerpo ciliar. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9188.htm

sos ciliares. Entre las funciones de estos procesos ciliares está la de ser sitios de unión para las fibras zonulares del cristalino.

b) Pars Plana

Esta parte es suave, se encuentra en la parte posterior. (11)

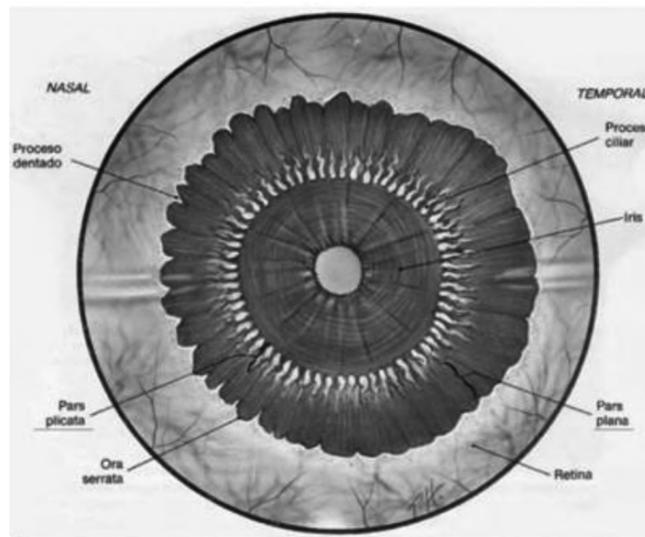


Figura 12. Cuerpo ciliar. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://es.slideshare.net/AlanWalker1987/anatomia-del-iris-cuerpo-ciliar-y-pars-plana-y-plicata>

c) Epitelio ciliar

Es una doble capa de células cúbicas. Está situado en la cara profunda del cuerpo ciliar. Formado por células pigmentadas que se encuentran en la cara posterior situadas junto al epitelio pigmentado de la retina. Otra capa más profunda son las células no pigmentadas, situadas al lado de la parte nerviosa de la retina.

d) El estroma ciliar

Lo forman el entramado de vasos sanguíneos que son a su vez ramas de las arterias y venas ciliares. Finalmente forman el círculo arterial mayor. (11)

e) El músculo ciliar

La contracción de este músculo hace que el cristalino sea más convexo. Esto hace que se incremente el poder refractivo de la lente y participa de esta forma en el poder de acomodación del ojo. Es un músculo liso y se encuentra alojado en el estroma ciliar. (11)

3.2.3. Coroides

"La coroides es una capa altamente vascularizada que es responsable de casi el 90% del total de flujo sanguíneo del ojo. Esta vascularización es la que genera la reflexión de "ojos rojos"(11) La coroides abarca desde la salida del nervio óptico posteriormente hasta la parte anterior del cuerpo ciliar. Unida íntimamente su superficie externa a la

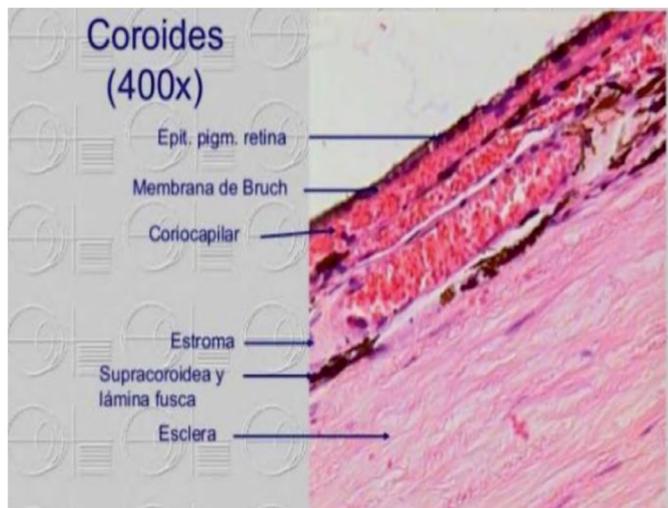


Figura 13. Coroides. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://www Oftalmologiv3.eloculista.es/images/SesionesUGC/065%20Anatom%C3%ADa%20de%20la%20Uvea%20-%20EGC.pdf>

parte interna de la esclera. Su cara interna se une a la retina. Irrigada por las arterias ciliares posteriores cortas.

Puede ser dividida en tres capas:

- a. *Lámina vascular* formada por vasos sanguíneos y melanocitos.
- b. *Lámina coriocapilar*, formada por los vasos capilares más pequeños y por una gran cantidad de melanocitos. (11)
- c. *Lámina basal* (Membrana de Bruch): Es la capa más interna, apoyada directamente sobre la retina, separándola de la coroides. Contiene colágeno y elastina. Juega un papel importante en la degeneración macular. A su vez formada por cinco capas distintivas. (11)

3.3. Capa interna o retina

“La retina es la capa más interna del globo ocular; se extiende desde el sitio de salida del nervio óptico hasta el margen posterior del cuerpo ciliar”. La retina es una estructura de suma importancia, ya que transforma los rayos solares en impul-

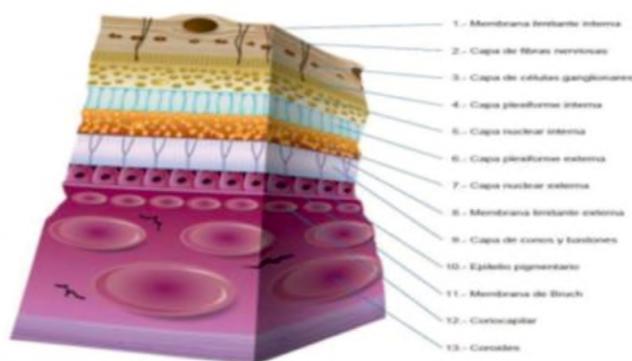


Figura 14. Membrana de Bruch. <https://www Oftalmologiv3.eloculista.es/images/SesionesUGC/065%20Anatom%C3%ADa%20de%20la%20Uvea%20-%20EGC.pdf>

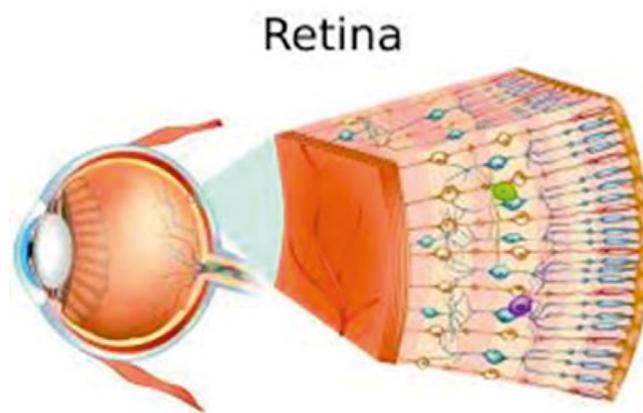


Figura 15. Retina. Estructura. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.brillpharma.com/retina/>

sos neuronales y los lleva al cerebro a través del nervio óptico, siendo en el cerebro donde esos impulsos neuronales se transforman en una imagen. (11)

La retina consta de dos partes principales:

3.3.1. Retina neurosensorial interna

Es una prolongación del nervio óptico, de ahí su importancia. Formada por fotorreceptores llamados conos y bastones. Los conos ejecutan la visión durante el día, con luz. Los conos tienen una velocidad de respuesta mayor que los bastones. Tienen una gran agudeza visual y una mayor sensibilidad a la luz directa. También se ocupan de la visión fina y del color. Abundan en la región de la macula. Su pérdida de funcionalidad lleva a la ceguera. (13,14)

Los bastones son más numerosos que los conos, se ocupan de la visión nocturna. Situados en la periferia, son los responsables también de la visión lateral. Tienen más sensibilidad a la luz. No recogen el color, y cualquier patología relacionada con ellos, conduce a la ceguera nocturna. (13,14)

3.3.2. Epitelio pigmentario de la retina (EPR)

Este epitelio es una capa de células pigmentadas que realizan la función de transporte de nutrientes, fagocitosis de material de desecho. Es una única capa situada cerca del vértice. (15)

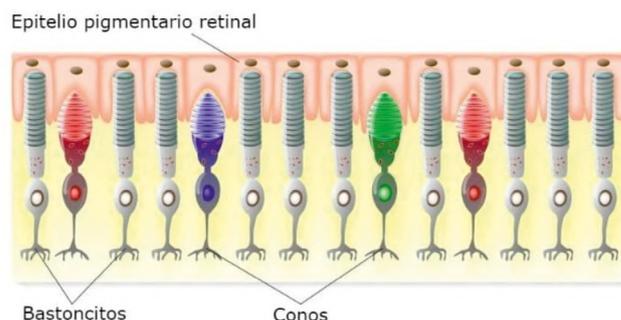


Figura 16. Epitelio pigmentario retinal. [Internet] [acceso el 21 de septiembre de 2024] Disponible en <https://www.brillpharma.com/retina/>

Entre ambas capas hay un espacio llamado espacio subretiniano que, en situaciones normales de visión, no existe como tal, estando vacío y las dos capas adheridas.

El cuerpo ciliar se une con el extremo anterior de la retina, lugar donde se une el epitelio pigmentario de la retina con la retina interna, conocido como *ora serrata*. (11)

Estructuras relacionadas topográficamente con la retina son:

3.3.3. La mácula lútea

Esta área con forma redondeada, se encuentra situada a la derecha del centro del fondo de la retina. Es de color amarillento. Es el lugar de mayor nitidez visual, debido a que contiene una gran cantidad de células fotorreceptoras. Se ocupa de la visión central, es el área responsable de la visión más detallista y fina, esto es debido a que hay concentrados la mayor proporción de conos, con respecto al resto de la retina. (16)

Es responsable de coser, leer y de la visión en color. Se nutre de la coroides, ya que no contiene vasos sanguíneos. (17)

Macula: Anatomy, Function & Common Conditions

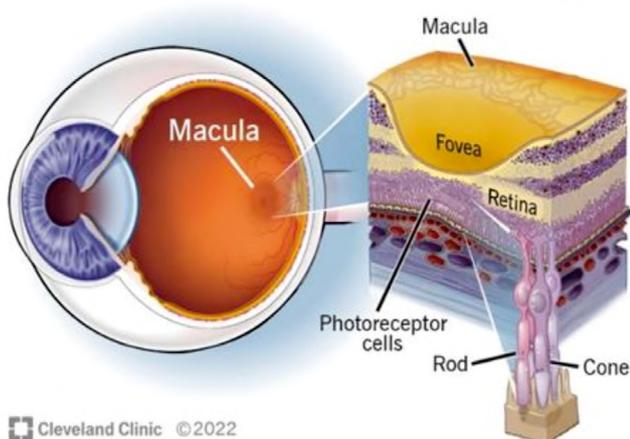


Figura 17. Macula, anatomía, función y características comunes. [Internet] [acceso el 20 de abril de 2023] Disponible <https://my.clevelandclinic.org/health/body/23185-macula>

3.3.4. Fovea central

Es la depresión central de la mácula; siendo una depresión poco profunda y constituida histológicamente por conos. Zona de más agudeza visual de toda la mácula. Es la que utilizamos para leer, cuando ajustamos la vista, cuando enfocamos. (11,18)

3.3.5. Papila

Es característica su composición histológica ya que no tiene células fotorreceptoras; es el único lugar de la retina donde no se genera visión, siendo un "punto ciego". Situada en la parte nasal de la retina. Por este lugar, los axones de las células de la glía, salen del globo ocular formando el nervio óptico. (11,18)

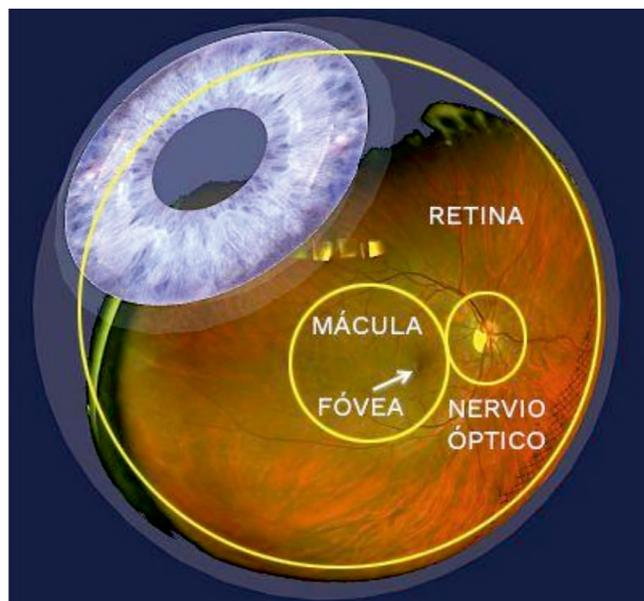


Figura 18. La retina está en íntimo contacto con el vítreo del interior del ojo. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.doctordiegoruizcasas.com/anatomia-globo-ocular/retina>

2.1. Vascularización

El ojo está vascularizado por la arteria oftálmica y sus ramas. La arteria oftálmica que es rama de la carótida interna, entra en el globo ocular de manera sinuosa y rodeando al nervio óptico. Se divide en diferentes ramas que son "las arterias ciliares posteriores cortas, ciliares posteriores largas, ciliares anteriores y central de la retina. La sangre venosa es transportada por las cuatro venas vorticosas que drenan en la vena oftálmica". La arteria central de la retina es la más importante de todas, llegando hasta el punto ciego. (19)

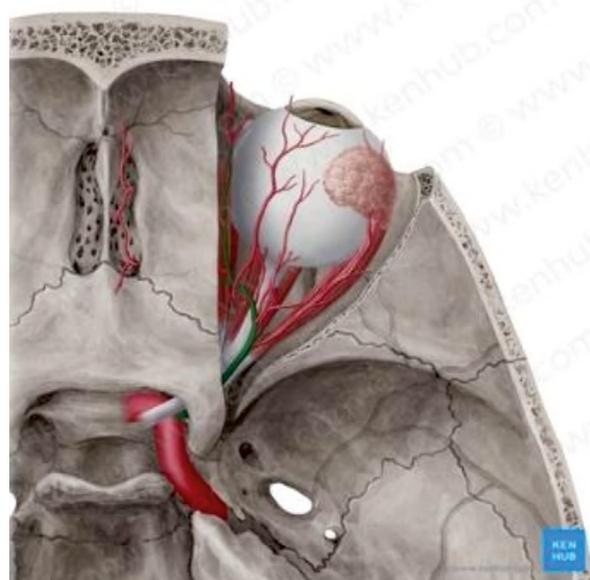


Figura 19. Seno. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.kenthub.com/es/library/anatomia-es/arteria-oftalmica>

Con respecto al sistema venoso, son las venas vorticosas las que drenan en la vena oftálmica que la unión de las

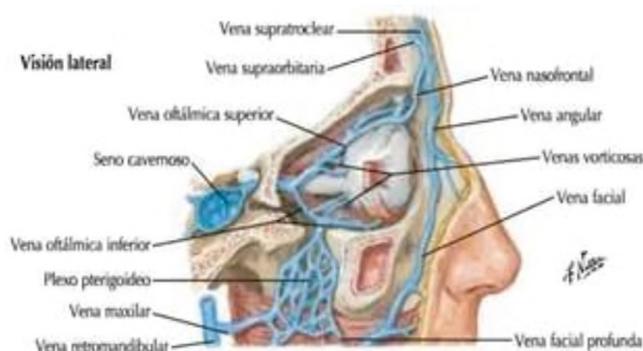


Figura 20. [Internet] [acceso el 21 de agosto 2024] Disponible en <https://es.slideshare.net/slideshow/ganglios-neurales/36226172>

venas oftálmicas superiores e inferiores. La vena oftálmica superior proviene de la suma de todas las venas frontales. La inferior es la suma de las venas vorticosas, acabando en el seno cavernoso junto con la vena superior. (18,20)

2.2. Drenaje linfático del globo ocular

Los vasos linfáticos del ojo juegan un papel importante con respecto a la detección precoz de infecciones. Drenan desde de la cara, cabeza hacia el cuello, donde desembocan en los grandes ganglios linfáticos vasos linfáticos. (21)

2.3. Inervación del ojo

La vía sensorial aferente, corre a cargo del V par craneal, trigémino, formado con núcleos sensitivos y motores. La raíz sensitiva, la más gruesa, es la que arranca en el ganglio de Gasser, con tres ramas motoras:

- Nervio oftálmica. Se ocupa de transmitir estímulos aferentes de dolor, tacto fino la parte anterior del ojo. A su vez se divide en otras ramas. Es la rama es la que más inerva a la superficie ocular. El nervio frontal que se ocupa de

la conjuntiva y párpados. El nervio lagrimal ya parte de los párpados. El nervio nasociliar que con las ramas ciliares largas y cortas se ocupan de la inervación del limbo y la córnea. (22)

- Nervio maxilar. La rama maxilar también inerva la parte inferior del párpado, de la conjuntiva, entre otras estructuras ajenas al ojo. (22)
- Nervio mandibular. No relacionado con el sistema ocular. Con respecto a la parte sensitiva el nervio mandibular también surge de este ganglio y se suma a las tres motoras para formar el nervio completo. (22)

Con respecto a la inervación eferente hay dos vías:

- La vía parasimpática se ocupa de la respuesta involuntaria de los párpados (cuando se cierran los párpados ante el exceso de luz) y glándulas lagrimales ante los estímulos que recogen las fibras aferentes. Nace en el núcleo salivatorio superior.
- La vía simpática, con un trayecto muy parecido a la vía parasimpática, inerva las glándulas lagrimales y los párpados superiores, permitiendo cerrar o abrir los ojos de manera voluntaria.

Los nervios que se ocupan de los músculos extraoculares son el III par craneal, IV par craneal y el VI par craneal. Con respecto a los músculos intrínsecos el encargado es el III par craneal. El párpado superior también está inervado por el III par craneal. Otro nervio que intervienen son el nervio infraorbitario para el párpado inferior. (19)

2.4. Nervio Optico

Con respecto al nervio optico es el II par craneal, es el nervio de la vista. Se origina en la retina en la suma de las terminaciones de los fotorreceptores. Se unen estas fibras, avanzan por el cráneo y se decusan o separan en el quias-

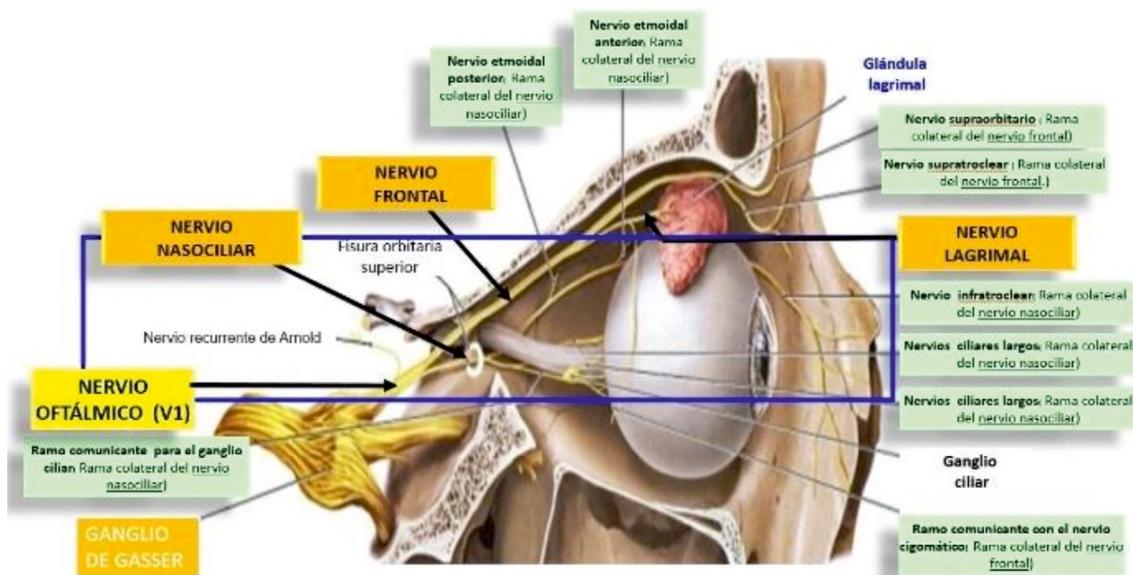


Figura 21. Nervio nasociliar. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://dolopedia.com/articulo/nervio-nasociliar-con-sus-ramos-nervios-ciliares-largos-y-cortos-nervio-infraciliar-nervios-etmoidales-anterior-y-posterior-ramo-para-ganglio-ciliar>

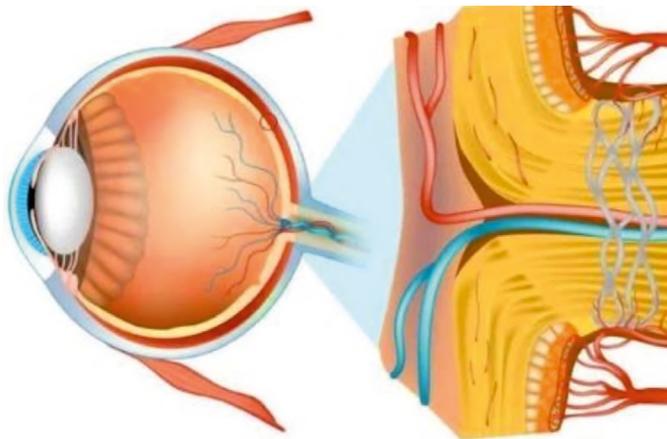


Figura 22. Nervio óptico [Internet] [acceso el 21 de agosto de 2024] Disponible en <https://ojopedia.es/nervio-optico>

ma óptico. Se bifurca en dos ramas y llegan al cerebro para llegar a la corteza cerebral. Es el encargado de transportar la luz hasta el cerebro donde se convierte en una imagen. Está formado por los axones de las células ganglionares y por la glía. Desemboca en el quiasma óptico. (23)

La primera parte del nervio, es intraocular, discurre sin mielina, y es de 1mm de longitud.

La segunda parte del nervio óptico, tiene unos 30mm de longitud, con recorrido intraorbitario, las fibras tienen mielina. Circula en contacto con venas oftálmica superior e inferior y arterias.

La tercera porción del nervio tiene un recorrido intracanalicular, atraviesa el agujero óptico junto con la arteria oftálmica. Este tramo es mucho más vulnerable en caso de accidentes, siendo más fácil una fractura en esta zona.

La cuarta porción del nervio con 1cm de recorrido llega desde el agujero óptico hasta el quiasma óptico donde se cruza con el nervio que proviene del otro ojo en un 90% (decusación óptica). (23)

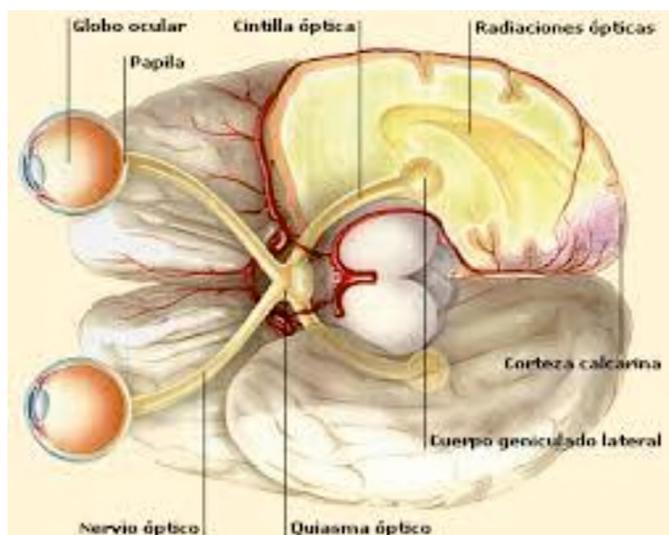


Figura 23. El nervio óptico. [Internet] [acceso el 21 de agosto de 2024] Disponible en https://www.google.com/search?q=nervio+optico+recorrido&sca_esv=9931d7f4e0845048&ndm=2&biw=1366&bih=641&sxrf=ADLYWIKfb3cl5Zd-VeYQ7Sy6Npjbz7A

Dependiendo del segmento que presente patología, la gravedad de la lesión y la dificultad en su tratamiento, será mayor o menor.

La mala irrigación, la compresión por edema, la mala vascularización va a ser una de las causas de patologías que se manifiestan con severidad, cuyo diagnóstico precoz y tratamiento adecuado van a ser imprescindibles.

3. MARCO TEORICO

Las patologías oculares suponen un cambio en las actividades básicas de la vida diaria. Su detección precoz contribuye a una mejora en la calidad de vida del anciano, como por ejemplo evitar las caídas. Las caídas y/o golpes pueden acabar en el quirófano, lo que nos lleva a barajar la posibilidad de que tras ese golpe y/o caída, el paciente mayor no supere las consecuencias y no se recupere y no quede como estaba y pierda parte de su autonomía. Junto con el impacto que supone al paciente, hay que tener en cuenta el gasto económico que se realiza en estas intervenciones quirúrgicas y en la rehabilitación. Tras estas intervenciones se suele precisar ayuda doméstica como refuerzo para atenderlo precisar de centros habilitados para tal fin.

La prevención, el control de la enfermedad ocular y su evolución, mejora la vida del paciente adulto, dándole más autonomía y más independencia.

3.1. Evaluación oftálmica del paciente mayor

En la evaluación ocular hay que tener en cuenta que se trata de un paciente adulto. El paciente geriátrico tiene una constitución anatómica modificada por el paso de los años. El acceso a los aparatos propios de oftalmología suele ser dificultoso por problemas en las cervicales, el padecer de problemas motrices, como Parkinson. Es importante tener tiempo y mucha paciencia para una buena evaluación. (24)

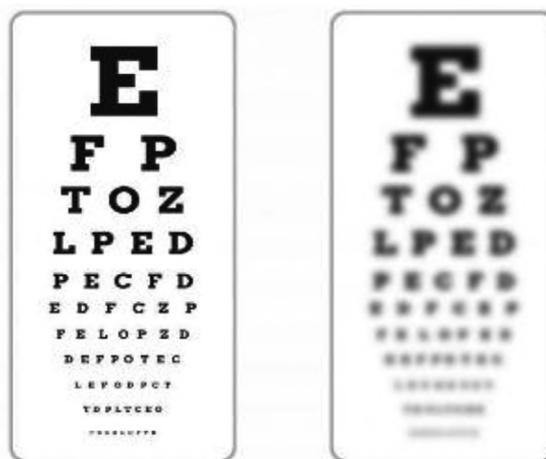


Figura 24. Test de Snellen. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024]. Disponible en <https://www.clinicabaviera.com/blog/bye-bye-gafas-conoce-tus-ojostest-de-snellens-un-prueba-clasica-para-calcular-la-agudeza-visual/>

La anamnesis del paciente geriátrico es vital, ya que, el paciente geriátrico debe tener una historia clínica propia del servicio de Oftalmología ya que se precisan de estas revisiones a partir de los cuarenta años, por lo menos una vez al año, para evitar o minimizar en un futuro, ciertas patologías y sus consecuencias.

Tras la anamnesis, lo siguiente que se realiza en la consulta es la prueba de agudeza visual. La agudeza visual es la capacidad que tiene el paciente de reconocer, claramente, un objeto (letra, número) a una determinada distancia. La agudeza visual es medible y cuantificable. Para esto se utiliza el test de Snellen, que es un gráfico que mide la agudeza visual, es decir la claridad y la agudeza visual del paciente. Cuanto mayor sea la agudeza visual mejor será su visión. (24,25) "Creado por Herman Snellen en 1862. Fue uno de los primeros avances en la historia de la visión y la salud ocular desde que se inventaron los anteojos en el siglo XIII." (26) A partir de esta época los avances se irán sucediendo en la, ya Oftalmología, como especialidad.

Esta sencilla prueba se realiza usando el paciente sus gafas graduadas y sin ellas. El paciente debe leer las letras y los objetos de la lámina optotipo. También se usa el refractor estenoipeico. Si se utiliza la lámina cribada del estenoipeico es que hay un problema de refracción.



Figura 25. Refractor estenoipeico. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.medicalcanada.es/1%C3%A1mina-optotipo-000-0165>

Se mide cada ojo por separado, ya que la agudeza visual es diferente según cada ojo. El paciente se colocará cómodamente, a una distancia de unos 6 m. La agudeza visual va a depender de distintas variables:

- **Factores físicos:** El estado de la sala, de los optotipos (son los símbolos que se utilizan para diagnosticar la visión del paciente), la iluminación, el contraste, distancia del sujeto al test, tipografía, de las aberraciones ópticas, ametropía (el enfoque incorrecto de un objeto sobre la retina).
- **Factores fisiológicos:** La edad del paciente. La concentración de fotorreceptores y su disposición. Si está cómodo sentado o no, la estabilidad de la región cervical, movimientos involuntarios de cabeza. El ser o no una persona

pluripatológica (padecer diabetes, HTA). La medicación que se está tomando o no se toma afecta a la visión, tanto si es medicación propia de oftalmología como de otras patologías sistémicas. La fijación de la mirada, siendo la agudeza visual más nítida en la fóvea que en la periferia. La motilidad ocular y los movimientos intrínsecos, involuntarios del globo ocular. Causas neuronales como la maduración de la corteza visual. La visión binocular es mayor que la monocular.

- **Factores psicológicos:** La concentración del paciente, es importante, de ahí, que los niños suelen dar problemas a la hora de realizar esta prueba. Experiencias previas con esta misma prueba. El interés que tenga el paciente para hacerse esta prueba. A veces el paciente mayor, con vida cada vez más sedentaria, cuando se mueve solo por casa, se las va arreglando con la graduación que lleva. (25,27)

Los distintos tipos de resultados son:

- **Agudeza visual binocular:** Es la mejor visión cuantificada en un número medido con los dos ojos al mismo tiempo.
- **Agudeza visual monocular:** Es la mejor visión cuantificada en un número primero con un ojo abierto y luego con otro.
- **Agudeza visual con corrección:** Es la máxima corrección que se alcanza con la graduación que precisa cada ojo con las gafas o lentes de contacto.
- **Agudeza visual sin corrección:** Es la visión máxima sin tener que usar las gafas graduadas o lentes de contacto.
- **Agudeza visual de cerca:** Es la mejor visión de cerca. Se utiliza como referencia la distancia normal para leer.
- **Agudeza visual de lejos:** Es la visión más nítida que se tiene con esa corrección para una distancia lejana. (27)

Según todas estas variables y datos obtenidos tenemos que la agudeza visual nos va a reportar datos importantes:

- **El mínimo reconocible,** que es la capacidad que tiene el paciente para nombrar un símbolo de la tabla o de señalar correctamente su posición.
- **El mínimo separable,** que es la capacidad que tiene el paciente para separar los elementos del test.
- **El mínimo visible,** que es la capacidad que tiene el paciente para detectar un objeto en el campo de visión. (27,28)

Tras la agudeza visual se realiza la exploración de la conjuntiva y los párpados. Para esta exploración se necesitará como material la lupa y la lámpara de hendidura. En el paciente mayor es importante la correcta posición del paciente, apoyando la barbilla y la frente en su sitio correcto.

El anciano debe estar posicionado correctamente, sin moverse el tiempo necesario para realizar todo el análisis de ambos ojos. El correcto estado de la córnea y de los párpados junto con el buen estado de los folículos pilosos de las pestañas (esto se realiza normalmente con la lupa) es fundamental para un buen diagnóstico y tratamiento. (27,28)



Figura 26. Examen oftalmológico de un anciano con lámpara de hendidura. [Internet] [acceso el 21 de agosto de 2024] Disponible en https://es.123rf.com/photo_185291956_examen-oftalmol%C3%B3gico-de-un-anciano-con-l%C3%A1mpara-de-hendidura-equipo-medico.html

Con respecto a los párpados se debe hacer una eversión (acción que suele molestar mucho) de los párpados superiores. Se comprueba que no hay ninguna partícula inflamando el párpado o irritando la córnea; que los fondos de saco lagrimales no están infectados, ni obstruidos o presentan un cuerpo extraño.

Exploración de la córnea

Lo más importante es determinar que la córnea está intacta. Que no presenta ninguna úlcera ni abrasión. Para comprobar esto se utiliza, primero un anestésico tópico, para que la exploración sea más cómoda para el paciente y tras esto, se instila fluoresceína, que es una tinción colórica que marca la zona no intacta con más fuerza.

En esta prueba se necesita que el paciente colabore, moviendo el ojo de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda. A veces los problemas de audición del paciente mayor, y el no saber, si es la primera vez, complica estas indicaciones tan sencillas. Tras esto se examina al paciente con una luz azul cobalto mostrando la zona erosionada de color verde.

Exploración de la pupila, tras estos análisis previos, hay que comprobar el estado de la pupila. Su tamaño, forma y

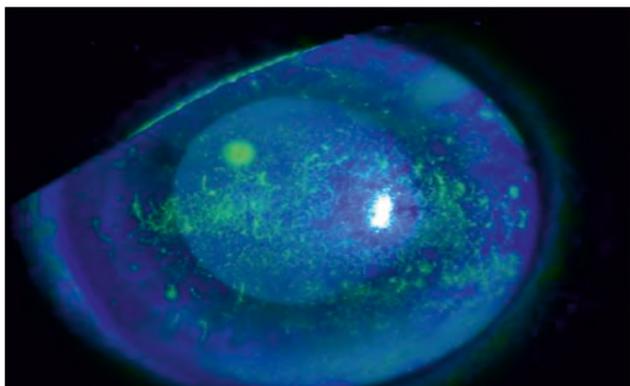


Figura 27. Fluoresceína ¿Qué es y para qué sirve? [Internet] [acceso el 22 de agosto de 2024] Disponible en <https://prizx.com/salud/fluoresceina-que-es-y-para-que-sirve/>

movimiento es importante para saber si se encuentra en buen estado. Se utilizará una luz directa que se aplicará directamente a ambos ojos, primero uno y después otro, y a la vez, para ver la reacción de las pupilas ante el estímulo luminoso. De esta manera se comprueba si los dos ojos tienen la misma respuesta por separado y consensual, para poder diagnosticar que parte del nervio óptico está comprometida. (28)

Análisis de los músculos extraoculares, es el siguiente proceso que se realiza en la consulta para el estudio completo del aparato visual del paciente. Diversos movimientos de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba, de derecha a izquierda y de izquierda a derecha. Junto a estos movimientos el paciente ha de seguir el dedo que se desplaza de derecha a izquierda para comprobar la limitación de movimiento.



Figura 28. [internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2019/11/11/veo-moscas-ojo-debo-alararme-171266.html>

También se puede comprobar si la mirada está desviada o padece un problema en las orbitas o una parálisis de pares craneales. Este estudio, sirve para detectar patologías que minimizan el movimiento.

Oftalmoscopia. Se realiza con oftalmoscopio o lente de mano y el biomicroscopio con lámpara de hendidura. Esta prueba está destinada a la exploración del segmento posterior del ojo. (27,28)



Figura 29. Oftalmoscopio. [internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en [https://www.alssamedical.com/producto/oftalmoscopio-riester-pen-scope-negro-ref-2076-xl-2-5-v/#iLightbox\[/\]/0](https://www.alssamedical.com/producto/oftalmoscopio-riester-pen-scope-negro-ref-2076-xl-2-5-v/#iLightbox[/]/0)

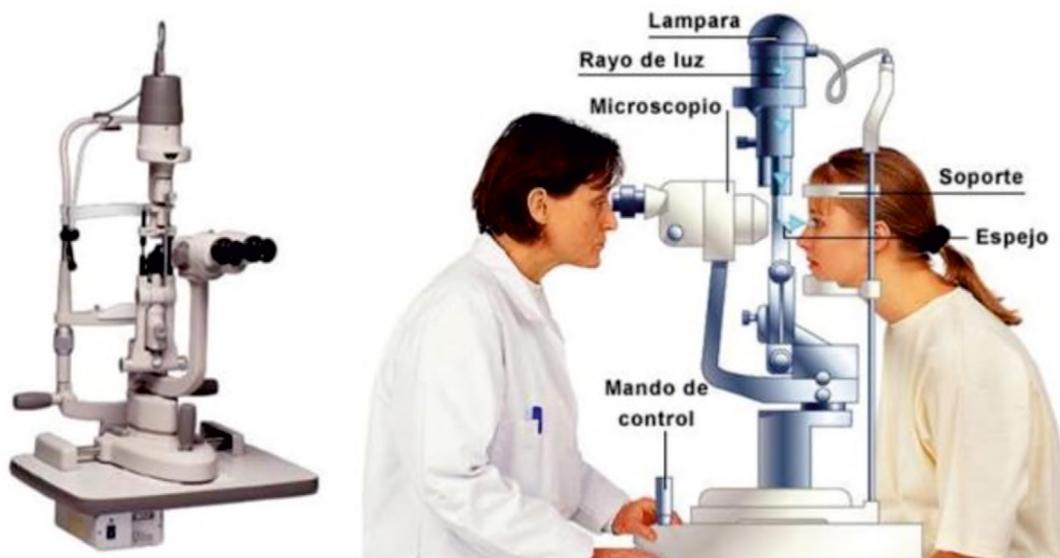


Figura 30. Lámpara de hendidura. Biomicroscopio. <https://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2018/05/catedra-n-01-tecnicas-de-iluminacion.html>

La oftalmoscopia se puede realizar de dos maneras:

- Oftalmoscopia directa.
- Oftalmoscopia indirecta.

La oftalmoscopia se puede realizar de forma directa, que es cuando el oftalmólogo ajusta el oftalmoscopio a cero dioptrías, para aumentar o disminuir la potencia y poder enfocar el fondo de ojo. De esta forma la visión de la retina está disminuida. (28,29)

La oftalmoscopia indirecta puede realizarse con un oftalmoscopio de sujeción cefálica y una lente manual. De esta forma lo que conseguimos es visión tridimensional, que es preferible para analizar los posibles desprendimientos de retina. (28,29)



Figura 31. Oftalmoscopio indirecto. [internet][acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://axon.es/ficha/material-y-suministros-medicos/120349/oftalmoscopio-heine-indirecto-omega500-led-con-casco-craneal-con-hc-50l-reostato-ca-mara-dv1-video-digital-mpack-con-transformador-de-enchufe>

Para estos estudios de la retina hay que valorar, si se debe utilizar o no un dilatador de la pupila, hecho que va a depender de la situación clínica de la cámara anterior del ojo,

entre otras variables. Para la dilatación de la pupila se utiliza “una gota de tropicamida al 1%, fenilefrina al 2,5% o ambas (repetiendo a los 5 a 10 minutos si es necesario); si se requiere una acción más duradera, una pupila más dilatada o ambas, el ciclopentolato al 1% puede reemplazar la tropicamida.” (30)

Examen con lámpara de hendidura. Colocando al paciente en posición correcta, algo que a los ancianos les cuesta por incomodidad, se puede analizar la córnea, la conjuntiva y los párpados. Tras la córnea la cámara anterior, el humor vitreo, iris y cristalino. (29,30)

Para observar la retina y la mácula se utiliza junto con una lente condensadora.



Figura 32. Lentes de condensación para lámpara de hendidura. [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en <https://es.aliexpress.com/item/569318888.html>

3.2. Patologías más comunes del segmento anterior del ojo

3.2.1. Presbicia

La más común y la que primero aparece como síntoma inevitable de la edad adulta. Los primeros pacientes tienen entre los 40 y 50 años. Se manifiesta paulatinamente una incapacidad para poder enfocar los objetos. El paciente mayor utiliza su brazo para poder acomodar, en la distancia más idónea para el libro u objeto en que se quiere fijar la vista. Ocurre con la lectura, con la costura (alejando la aguja para poder enhebrar el hilo). Este hecho se produce por la elasticidad del cristalino que comienza a ser deficiente.

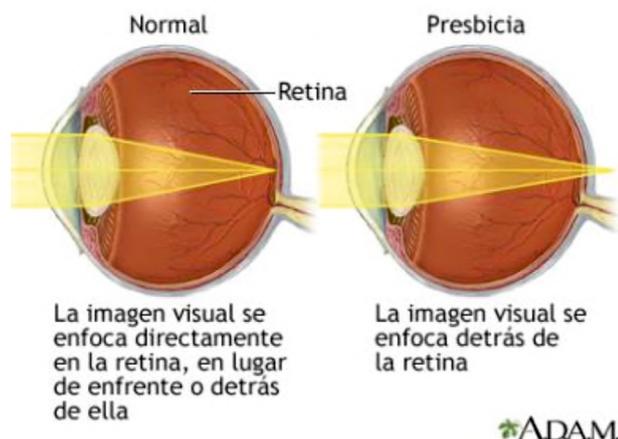


Figura 33. Presbicia [Internet] [acceso el 10 de agosto de 2024] Disponible en https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19943.htm

Ante la pérdida de esta elasticidad la imagen se crea detrás de la retina. Esta circunstancia produce, unos síntomas que junto con el cansancio se pueden presentar dolores de cabeza. Puede llegar a presentar visión borrosa, visión doble, destellos de luz, puntos negros. El paciente deja de hacer ciertas actividades. (31,32)

El diagnóstico es sencillo, tanto con el relato del paciente como con la observación de actos rutinarios, como leer, mirar el móvil... El tratamiento radica con la utilización de gafas correctoras de esta patología. Otra opción es la cirugía. (31,32)

3.2.2. Arco senil

El arco senil es el halo blanco con forma de anillo, que se sitúa rodeando el borde de la córnea. También puede tener una tonalidad grisácea y/o azulada. Su composición es lipídica, más concretamente de colesterol y fosfolípidos. Estas sustancias se acumulan entre la membrana de Bowman y de Descemet. A simple vista, parece que el iris tiene dos colores, cuando realmente es la córnea próxima al iris la que ha tomado coloración. Es bilateral y suele aparecer a partir de los 60 años, si aparece anterior a esta edad, se debe a un problema de hiperlipoproteinemia, diabetes, hipertensión o tabaquismo. (33,34)

En un primer estadio, aparece corto hasta que se desarrolla pasando a ser un círculo completo. El arco senil no afecta a la visión, ni tiene tratamiento, en el caso de los ancianos.



Figura 34. Arco senil [Internet] [acceso del 24 de agosto de 2024] Disponible en <https://casosenmedicina.blogspot.com/2014/10/arco-senil.html>

El arco senil se detecta en sus inicios utilizando la lámpara de hendidura. No tiene síntomas y no precisa tratamiento en la edad adulta.

3.2.3. Ojo seco

Otras de las patologías comunes al envejecimiento es el ojo seco. Produciéndose también con frecuencia en personas de más de 50 años, se define como ojo seco como "una enfermedad multifactorial de las lágrimas y superficie ocular que resulta en síntomas de molestia ocular, alteración en la visión e inestabilidad en la película lagrimal con un daño potencial a la superficie ocular". (35) Los pacientes son mayores de 50 años, con una tendencia superior en las mujeres, que padecen alguna enfermedad autoinmune, déficit en el consumo de la vitamina A. (36)

Los síntomas del ojo seco, se suelen manifestar con sensibilidad a la luz, con picor o ardor en el ojo. Debido al déficit de la lágrima hay molestias debido a la aspereza, creyendo el paciente que tiene algo en el globo ocular; también se manifiesta con visión borrosa. (36)

El diagnóstico se realiza midiendo la composición de la lágrima para determinar su calidad, medir el volumen de la lágrima. También se realiza el diagnóstico midiendo la osmolaridad de la lágrima y también con el estudio del globo ocular. (37)

El tratamiento es diverso, utilizando gotas lubricantes del globo ocular, siendo esto lo más sencillo y más común; también se prescriben medicamentos que estimulan la fabricación de la lágrima, como la administración de corticoides. Otro tratamiento es la retirada de medicamentos, para otras patologías, que tienen como efectos secundarios generar la sequedad ocular.

Otras soluciones menos sencillas, se comprenden entre, la instalación de un injerto ocular entre el párpado inferior y el globo ocular (esto se realiza cuando la lágrima artificial no es suficiente); gotas fabricadas a partir de la extracción de la propia sangre del paciente; atomizador nasal de vasenilina que se utiliza dos veces al día. (36,37)

Entre otros procedimientos tenemos la colocación de tapones en los conductos lagrimales, impidiendo estos tapones que la lágrima drene por el conducto lagrimal. (38)



Tapón lagrimal de silicona en posición

Figura 35. Tapón lagrimal de silicona. [Internet] [acceso el 10 agosto de 2024] Disponible en <https://lfmejia.com/instructivos/ ojo-seco/>

También se pueden cauterizar los conductos lagrimales, siendo esta técnica de carácter imperecedero. Uso de lentes de contacto creadas para este fin. Aplicar calor a las glándulas sebáceas o la utilización de fototerapia pulsada intensa junto con el masaje de los párpados, disminuye la osmolaridad de la lagrime, reduciendo el uso de lagrime artificial. (37,38)

3.2.4. Catarata

Una patología muy común en las personas mayores que se caracteriza por "la disminución de la agudeza visual provocada por la opacificación del cristalino y habitualmente se presenta de manera bilateral." (39) Esta patología se presenta de manera bilateral, aunque no a la vez, primero en un ojo y después el otro, siendo también mayor en mujeres que en hombres.

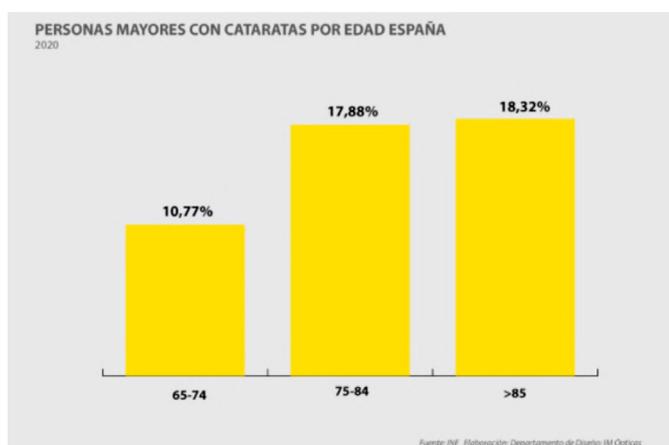


Figura 36. Frecuencia de cataratas en España. [Internet] [acceso el 22 de agosto de 2024] Disponible en: <https://www.imopticas.es/noticia/1244/ataratas-una-enfermedad-dificil-de-prevenir-que-afecta-al-20-de-an.htm>

El aumento de la media de vida del ser humano ha hecho que esta patología tenga una mayor prevalencia hoy día. Enfermedad ligada a la edad, la hipertensión y el glaucoma, como factores predisponentes, se manifiesta como "la opacidad del cristalino, lo cual obstruye el paso de la luz hacia la retina y ocasiona una pérdida lenta y progresiva de la visión, puede aparecer en cualquier etapa de la vida, desde el nacimiento hasta la edad más avanzada del ser humano". (40)

Las causas que originan las cataratas son diversas, aunque está ligada su aparición al envejecimiento de las personas. En el proceso de envejecimiento hemos de tener en cuenta que hay un proceso de pérdida de la transparencia debido a la alteración que sufren las proteínas y fibras que componen el cristalino. (41)

Otras causas pueden ser el origen de las cataratas, como la exposición a la radiación no protegiéndose con lentes apropiadas, factores genéticos ya que los antecedentes familiares son un factor determinante, ser fumador, diabetes, el uso de corticoides, intervenciones quirúrgicas previas. (40,41,42)

Entre los síntomas podemos detallar, un constante cambio de lentes, en los primeros estadios de la enfermedad, para intentar encontrar el más adecuado; los colores se atenúan y pasan a tener un aspecto amarillento; aumenta la sensibilidad a las luces y al resplandor; se minimiza la visión nocturna; la visión pasa a ser borrosa con la probabilidad de tener visión borrosa en uno de los ojos. (42). Las cataratas se clasifican según su etiología en distintos tipos:

3.2.4.1. Cataratas congénitas o pediátricas

Se desarrollan desde el mismo momento del nacimiento. Hay que indicar que los ojos del niño se desarrollan hasta

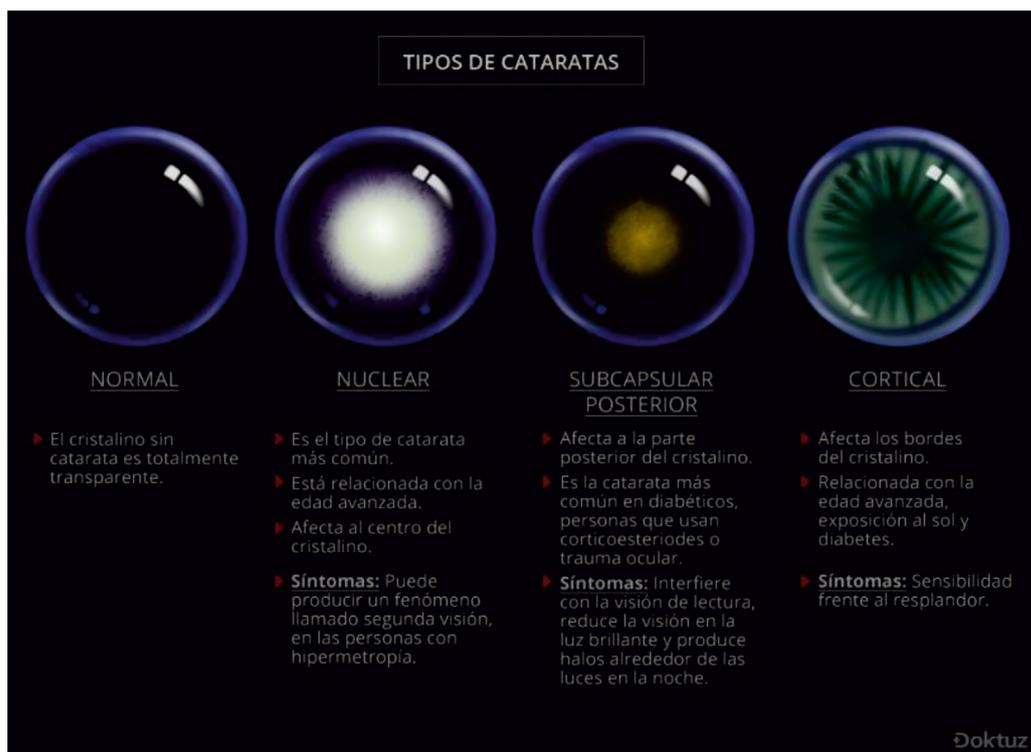


Figura 37. Tipos de cataratas. [Internet] [acceso el 15 de agosto de 2024] Disponible en <https://luxcientifico.mx/tipos-de-ataratas/.html>



Figura 38. Catarata infantil. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://oftalmolima.pe/catarata-infantil/>

los 10 años de vida y con ello la catarata, de no ser tratada. Tienen una baja incidencia, al ser congénitas se heredan de los padres. Otro origen puede deberse a infecciones sufridas por el feto en vida intrauterina; intoxicaciones maternas. También puede deberse a infecciones en la infancia siendo fundamental su tratamiento en los primeros estadios. Diabetes, glaucoma, traumatismo. Si el bebe se ha expuesto a radiación también se puede producir. (43,44)

El primer problema para el diagnóstico es la no colaboración del paciente, es por ello que el análisis de cada caso tiene que ser muy exhaustivo. La patología bilateral en niños es la más común. Cuanto antes se diagnostica mejor es la visión del niño y mayor calidad de vida tendrá. (45)

La catarata infantil está directamente relacionada con la ambliopía (incapacidad para ver claramente por un ojo), de lo prematura que sea la catarata y de su densidad. El tratamiento no siempre pasa a ser quirúrgico, debido a la ambliopía a que sean unilaterales o bilaterales, morfología, densidad. Tras la operación hay que controlar la inflamación y el edema. Se utiliza las gafas de corrección de la visión, los parches oculares. (45)

3.2.4.2. Cataratas que afectan a la parte posterior del cristalino

La característica principal es su rápido crecimiento, siendo una de las cataratas más comunes. En el caso de la catarata subcapsular posterior, uno de los tipos de catarata más comunes, "el cristalino pierde la transparencia en la zona localizada en su cápsula posterior. Esto se debe a la migración de células epiteliales ligadas a la patología, algo que genera una opacidad que disminuye en gran medida la agudeza visual y la calidad de enfoque" (46)

Afectan a la visión cuando se lee, ya que se forma como una pequeña mancha en el cristalino, dando problemas, cuando hay luz intensa, como los deslumbramientos o generando aureolas que rodean el punto de luz. Cursa con fotofobia. (47)

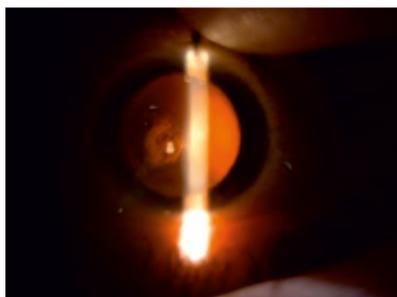


Figura 39. Catarata subcortical posterior. [Internet] [acceso el 22 de agosto de 2024] Disponible en <https://oftalmologovigo.com/tipos-de-cataratas/>

Son más frecuentes en pacientes jóvenes, quejándose el paciente de estar deslumbrado y de que ven peor con mucha luz.

Las causas que lo generan pueden deberse a diversos motivos, alcoholismo, utilización de ciertos medicamentos como corticoides intraoculares o sistémicos. Las infecciones propias del sistema ocular como uveítis.

3.2.4.3. Cataratas corticales

Son las que van avanzando desde el exterior hacia el centro, comenzando en el borde del cristalino. Se manifiestan como unas líneas de aspecto blanquecino que se van engrosándose conforme avanzan hacia el centro. (47)



Figura 40. Catarata cortical. [Internet] acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en: <https://salauno.com.mx/catarata-cortical-que-es-sintomas-y-tratamiento/>

Este tipo de cataratas suele presentarse en ambos ojos con más frecuencia que las nucleares. Dependiendo de donde se produzca el engrosamiento la dificultad visual será mayor o menor. Hay un deslumbramiento con las luces. Puede aparecer la visión doble. Su crecimiento es variable, algunas de estas cataratas tardan mucho tiempo en desarrollarse y otras lo hacen rápidamente. (47)

3.2.4.4. Cataratas nucleares

Que afectan al centro del cristalino, en un principio, hasta que finalmente se opaca en su totalidad. También se denominan cataratas seniles al estar asociadas al envejecimiento del ser humano. En su fase inicial puede llegar a mejorar la lectura haciendo que lo más cercano se vea con claridad y lo lejano difuminado, de esta manera puede llegar a mejorar la lectura, en sus fases iniciales. Finalmente, todo pasa a ser amarillento con tonalidades marrones hasta que se opaca todo el cristalino. (47, 48)



Figura 41. Catarata madura (nuclear). [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.aaao.org/salud-ocular/enfermedades/fotografias-y-videos-de-cataratas>

La evolución de las cataratas nucleares es lenta de manera insidiosa, indolora y que finalmente se produce la ceguera permanente de ese ojo. Suelen afectar a los dos ojos, pero no con la misma intensidad. En los primeros momentos es de tonalidad amarillenta haciendo que vean peor los colores. (49)

3.2.4.5. Cataratas por radiación

Son las que se padecen como consecuencia de la exposición a la radiación ionizante y luz ultravioleta B. Es importante la revisión oftalmológica tras recibir tratamiento de radioterapia. Los profesionales que no utilizan gafas o pantalla plomada en su trabajo, tienen una incidencia más alta de padecer este tipo de cataratas. (50)

Debido a factores de diversa índole como los genéticos y los ambientales el desarrollo de la catarata será más o menos grave, dependiendo también del tipo de radiación recibida y el tiempo de exposición. La radiación tiene su mayor impacto negativo cuando las células germinativas están en su proceso mitótico. (50)

3.2.4.6. Cataratas por traumatismo

Son las que se generan tras un traumatismo, bien en ese mismo momento o tiempo después. (42) Las causas que generan la catarata por traumatismo son el trauma ocular generado por un cuerpo extraño que penetra en el globo ocular. La otra opción es un golpe seco donde no se perfora ninguna estructura del globo ocular, pero es tan intenso que se produce la lesión en el cristalino. Para el diagnóstico es importante conocer todos los detalles del traumatismo recibido. (51)

Para el diagnóstico es importante una radiografía de todas las estructuras óseas que rodean al globo ocular, biomicroscopia del anillo anterior.

El tratamiento dependerá de cuál ha sido su origen, si es un trauma seco o cerrado se debe hacer un seguimiento, tratamiento médico con corticoides o bien sistémicos o locales, midriáticos y probablemente medicación para contrarrestar la aparición de glaucoma. Si se produce rotura de estructuras y el cristalino se ha comprometido se establece medicación previa a la intervención quirúrgica. (51)

3.2.4.7. Cataratas secundarias

Fruto de la propia intervención de cataratas, ya que se puede generar opacidad, en la cápsula posterior, tras la operación. Este problema postquirúrgico se soluciona con láser abriendo una abertura en la opacidad. Son comunes, ya que hay un alto porcentaje de pacientes que la desarrollan tras la cirugía. (42)

El tratamiento para la catarata secundaria es rápido, indoloro. El oftalmólogo precisa de un láser para hacer la incisión en la zona opaca del cristalino. Esto se conoce como capsulotomía con láser YAG. En muy pocos días, los pacientes sienten que su visión es normal. (47)

Factores que influyen para desarrollar esta patología son: Edad avanzada, cirugía previa en los ojos, lesión ocular, an-

tecedentes familiares, el uso prolongado de corticoides, obesidad, alcohol, tabaco, exposiciones prolongadas al sol. La prevención de la catarata debe ser la suma de varias acciones, como la revisión anual por parte de Oftalmología, tomar una dieta saludable que nos aleje de la obesidad y de la diabetes, no beber y no fumar, utilización de lentes que bloquean los rayos ultravioletas. (47)

La solución a las cataratas, comienza en una primera fase con la modificación de las gafas graduadas, la utilización de lupas y posteriormente, la cirugía, puesto que no hay ningún tratamiento farmacológico que pueda evitar que se padezcan o minimizar su repercusión en la vista del paciente mayor. (47,48)

Con todo esto, mejora considerablemente la visión, si se mejora la calidad de vida, se toma la dieta apropiada, vida no sedentaria, reducir el alcohol, controlar otros problemas de salud y la revisión de la vista con la periodicidad que el oftalmólogo determine.

El oftalmólogo valorará al paciente antes de la intervención, con una valoración completa donde se descartan otras patologías, se constata la gravedad de la catarata y se determina que tipo de lente es la más idónea para cada paciente. También se realizan las mediciones pertinentes del globo ocular para colocar la lente más pertinente.

Las lentes que se usan son de distintos tipos:

- LIO monofocales: Precisan de gafas para usar en las distancias cortas, tras la intervención, el resultado es una visión completa con un solo punto de enfoque.
- LIO trifocales: Su visión está mejorada a distancia corta, media y de lejos.
- LIO de rango extendido: Tras la intervención el paciente tiene una visión muy buena a media distancia y para lejos. (48,49,50)

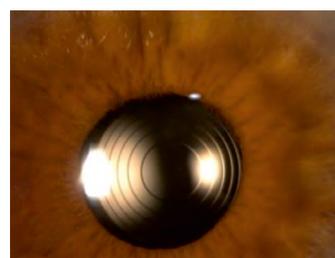


Figura 42. Imagen ampliada donde se aprecian los anillos de la lente multifocal que permite la visión de lejos, intermedia y cerca sin gafas [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://oftalmologovigo.com/tipos-de-ataratas/>

Como toda intervención quirúrgica tiene sus contraindicaciones como el efecto que puede tener en otras patologías subyacentes en el paciente. Los riesgos de esta operación son diversos como el edema, hemorragia expulsiva, dislocación de la lente, glaucoma, entre otros. (50, 51)

3.2.5. Glaucoma

El glaucoma es una de las enfermedades oculares que se padecen con más frecuencia, siendo de especial gravedad

ya que es responsable de ceguera irreversible. Se define "como una neuropatía óptica que se presenta con un daño estructural característico, asociada con la muerte progresiva de células ganglionares retinianas, pérdida de fibras nerviosas y pérdida de campo visual patognomónico." (52)

El glaucoma se clasifica en cuatro tipos:

3.2.5.1. Glaucoma de ángulo abierto

El glaucoma de ángulo abierto primario es un síndrome de daño del nervio óptico asociado con un ángulo abierto en la cámara anterior y una presión intraocular (PIO) elevada o, a veces, promedio. (53)

El glaucoma de ángulo abierto está relacionado con el material genético, que puede predisponer a padecer un espesor corneal más delgado de lo normal. La edad, la raza siendo más común en las personas de raza negra. Asociado también a la hipertensión arterial y a la diabetes. También su prevalencia a depender de otras patologías ópticas como la miopía. (53)

Para su diagnóstico el estudio del fondo de ojo, oftalmoscopia y medición del espesor corneal, exploración de su campo visual. (52,53)

3.2.5.2. Glaucoma de ángulo cerrado o de ángulo estrecho

Este tipo de glaucoma se produce de manera súbita, el humor acuoso no puede salir del globo ocular quedándose dentro en vez de ser drenado por sus canales. Al permanecer dentro, aumenta la presión, fuertemente, sobre todas las estructuras intraoculares, "esto se denomina ataque agudo de cierre angular. Aquí, el nivel de presión es extremadamente alto y el daño en el nervio óptico puede ocurrir rápidamente. Algunos pacientes con cierre angular pueden tener episodios transitorios de presión ocular alta que pueden confundirse con migrañas" (54).

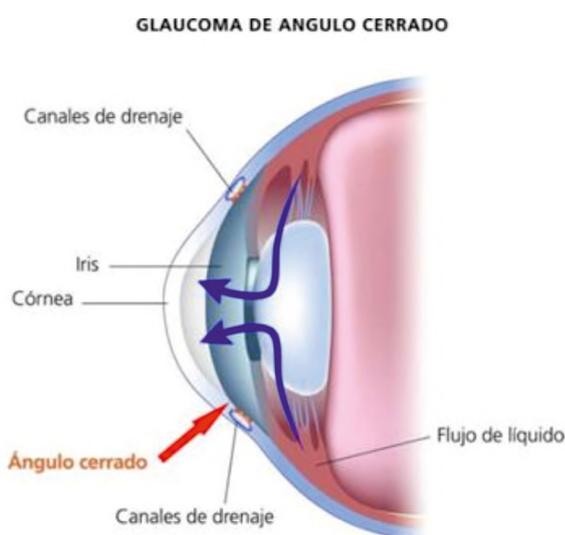


Figura 44. Glaucoma cerrado. [internet] [acceso el 23 de agosto de 2024] Disponible en <https://glaucoma.org/es/articulos/que-es-un-glaucoma-de-angulo-cerrado>

La prevención del glaucoma ocasionado por traumatismo tanto en el trabajo como en la práctica de deporte se debe

de tener en cuenta de distintas maneras una de ellas es "utiliza protección para los ojos. Las lesiones graves en el ojo pueden causar glaucoma. Colócate protección para los ojos cuando utilices herramientas eléctricas o participes en juegos con raqueta de alta velocidad en canchas cerradas." (55)

Otras son conocer los factores de riesgo propias del glaucoma, como padecer patologías subyacentes como HTA, diabetes, ... Estas patologías van a empeorar la situación del ojo tras un traumatismo ocular. Con respecto a la práctica del deporte, deportes clásicos como el boxeo, junto con otros de nueva aparición kick boxing, taekwondo, han elevado el número de pacientes jóvenes que lo padecen. El deporte y las lesiones oculares. (56)

La protección ocular y las revisiones periódicas, tanto del aparato ocular como del debut de otras patologías subyacentes, van a prevenir las consecuencias de ese traumatismo y el glaucoma. Este tipo de glaucoma debe atenderse de manera de urgente. Una vez que se padece en un solo ojo, se dispara exponencialmente la probabilidad de padecerlo en el otro. (57)

Se suele corregir con intervención quirúrgica con láser donde se retira el borde del iris que bloquean el drenaje. Las revisiones de ambos ojos han de pautarse para seguimiento (57).

3.2.5.3. Glaucoma secundario

Se padece como consecuencia de una infección o inflamación lo que impide el correcto drenaje del humor acuoso. La uveítis, suele ser una de las más comunes. Los síntomas, según su causa, van a ser similares a los del ángulo abierto o de ángulo cerrado.



Figura 43. Glaucoma secundario. Apuntes por traumatismo. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/glaucoma/symptoms-causes/syc-20372839>

3.2.5.4. Glaucoma congénito

Se presenta en bebés, en un ojo que no se ha desarrollado correctamente, es hereditario.

Para el diagnóstico se realiza una tonometría y que es importante controlar la presión intraocular (PIO) teniendo el límite patológico sobre 21 mmHg. Este valor se determina según el grado de pérdida de campo visual.

- "Leve pérdida de campo (<6 dB DM de daño en Campo Visual), reducir un 20% la PIO inicial.
- Daño moderado (entre 6 y 12 dB DM de daño de Campo Visual), reducir un 30% la PIO inicial.

C. *Daño avanzado (>12 dB DM en daño de Campo Visual), reducción de 40% o más la PIO inicial.*" (58)

Junto con el control de la presión intraocular, (el 50% de los pacientes no presenta un aumento de la presión intraocular) hemos de tener en cuenta otras variables que pueden condicionar la aparición de glaucoma. Los factores genéticos, teniendo en cuenta en la anamnesis del paciente los antecedentes familiares, la edad, otras patologías previas (miopía, erosión en el nervio óptico, el espesor de la córnea centra, apnea, diabetes, hipercolesterolemia, tabaquismo, hipotensión, la raza (se da con más frecuencia en la raza negra). Importante es el control del paquete vasculonervioso, para evitar problemas de falta de riego sanguíneo. El glaucoma está relacionado directamente con patologías clínicas tienen como detonante las enfermedades cardiovasculares, cardiopatías, isquemias, espasmos vasculares (enfermedad de Raynaud). (59)

El glaucoma es una de las enfermedades oculares que se padecen con más frecuencia, siendo de especial gravedad ya que es responsable de ceguera irreversible. Cuando se padece de glaucoma *"el nervio óptico va deteriorándose con lentitud y hace que los pacientes acudan al oftalmólogo en estadios avanzados del proceso morbosos."* (60)

Ya desde sus inicios, donde la enfermedad se manifiesta de manera silente, como con el diagnóstico ya corroborado, es una patología discapacitante, ya que coarta la posibilidad por parte del paciente mayor de poder seguir disfrutando de su vida autónoma.

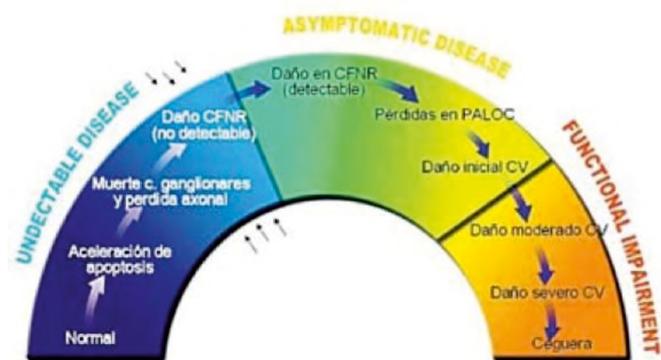


Figura 45. Este esquema muestra el proceso de evolución del glaucoma, [Internet] [acceso el 22 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-tratamiento-actual-delglaucoma-S0716864010706611>

Para el diagnóstico tenemos diferentes herramientas:

- Fotografía estereoscópica. Con este tipo de fotografía podemos conocer la progresión de la enfermedad.
- Tomografía de Coherencia Óptica (OCT)
- Láser confocal de barrido (CSLT) (HRT y HRTII).

"El HRT (Heidelberg Retinal Tomograph) y HRTII) consiste en un sistema de barrido de láser confocal para la toma y análisis de imágenes en tres dimensiones del nervio óptico". (58)

Para el tratamiento, hoy día, lo que se hace son controles oftalmológicos para prevenir el daño en el nervio óptico. Con

los fármacos se reduce la presión intraocular, manteniéndola estable, manteniéndola dentro de un rango no patológico. También tenemos otras alternativas *"como la trabeculoplastia selectiva láser y nuevas cirugías como el implante de tubos de drenaje, aumentan las posibilidades de evitar la ceguera por glaucoma."* (58)

3.2.6. Miodesopsias

También conocido como moscas volantes, que en un principio no lo dicen pensando que igual que aparecen van a dejar de estar. Pueden ser como hilos, líneas irregulares o "moscas". A veces si desaparecen en unos estadios para volver a aparecer. Junto con las personas mayores también lo pueden padecer personas más jóvenes. Son de color negro y grisáceo, y están en movimiento con los movimientos oculares. (61)

Son la consecuencia de la condensación y el desprendimiento de las fibras de colágeno presentes en el humor vítreo. No produce dolor, pero tiene unos momentos y estadios en los que se le deben prestar atención, como el aumento de "las moscas volantes", problemas con el campo visual, destellos de luz. (61)



Figura 46. Moscas volantes. [Internet] [acceso el 28 de agosto de 2024] Disponible en <https://icrcat.com/miodesopsias-o-moscas-volantes/>

El estudio será un fondo de ojo, donde hay que descartar la presencia de otras patologías como hemorragias, uveítis. La cirugía de cataratas, miopía, inflamaciones recurrentes suelen ser factores de riesgo. (62,63)

3.3. Patologías de la retina más frecuentes

3.3.1. Degeneración macular

Cursa a partir de los cincuenta años. Con esta patología tenemos un descenso de la visión, pudiendo llegar a la ceguera de forma gradual y paulatina. Comienza con un proceso de envejecimiento de la parte central de la retina. Hay una serie de variables que se repiten más allá de la edad, como el sexo (mayor prevalencia en las mujeres), tabaquismo, raza blanca, el uso de ciertos medicamentos. (64)

Se diagnostican dos tipos de degeneración macular.

3.3.1.1. Húmeda

Es la menos común, el crecimiento de los vasos sanguíneos es frágil y anormal y se sitúan bajo la mácula. Son vasos permeables que dejan pasar líquido. Cuando se padece este tipo la pérdida de visión es relevante. Esta característica genera cicatrices. (64)

3.3.1.2. Seca

Los vasos sanguíneos que están bajo la macula son débiles y delgados, son más frágiles. Se generan engrosamientos de color amarillo. Esta forma de degeneración macular no suele tan discapacitante como la húmeda. (64)

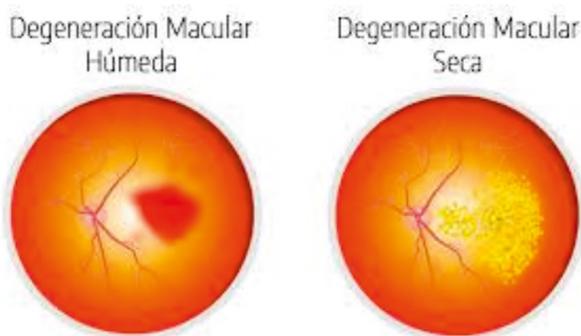


Figura 47. Degeneración macular. [Internet] [acceso el 24 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.clinicadeojoscba.com/especialistas/degeneracion-macular/>

No aparece al mismo tiempo en ambos ojos, la falta de irrigación sanguínea es una de las causas. es importante la detección temprana, manifestándose con la pérdida de la visión central. Autoevaluaciones utilizando la rejilla de Amsler suele uno de los métodos, ante la visión de líneas onduladas es importante recurrir al oftalmólogo. (64)

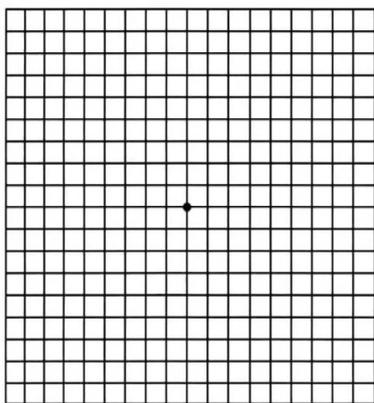


Figura 48. Rejilla de Amsler [Internet] [acceso el 28 de agosto de 2024] Disponible en: <https://www.aaopt.org/salud-ocular/consejos/prueba-de-campo-visual>

Con respecto al tratamiento en el caso de la degeneración macular seca se está trabajando con células madre. Con respecto al tratamiento de la degeneración macular húmeda el tratamiento varía desde medicación especial que va a impedir la formación de nuevos vasos sanguíneos, a terapia fotodinámica, que rompe los vasos sanguíneos permeables o la cirugía laser. (65)

3.3.2. Oclusión arterial de la retina

Estas oclusiones suelen ser más graves que las oclusiones venosas, ya que se produce la falta de irrigación sanguínea en la retina con la consecuencia, en un corto espacio de tiempo de la pérdida de la visión. Según el calibre y la situación anatómica de la arteria afectada el daño será mayor o menor. Cuando la arteria oftálmica se bloquea el daño es mayor.

Se produce como consecuencia de varias causas:

3.3.2.1. Embolia

Los émbolos pueden desprenderse o bien de la arteria carotídea interna de la que es rama la arteria oftálmica. Estos émbolos pueden ser placas de colesterol, restos cardíacos o fibrinógeno. Otro tipo de émbolos son los cardíacos. Estos tienen como origen las valvulopatías, prótesis valvulares o restos de sistema circulatorio tras un infarto. (1)

El paciente sufre pérdida momentánea de la visión, siendo la enfermedad sistémica la causante de esta patología. Hay que diferenciar si es sistémico su origen la pérdida de la visión es global, pero si el origen está en la arteria oftálmica la pérdida de visión está localizada en el área que irriga esta arteria afectada. Normalmente se manifiesta de forma unilateral. (66)

Cuando se desprende una placa de ateroma de la arteria, este trozo de placa termina obstruyendo la arteria central de la retina o una de sus ramas. Según la arteria obstruida y su localización y el calibre, el daño será mayor o menor.

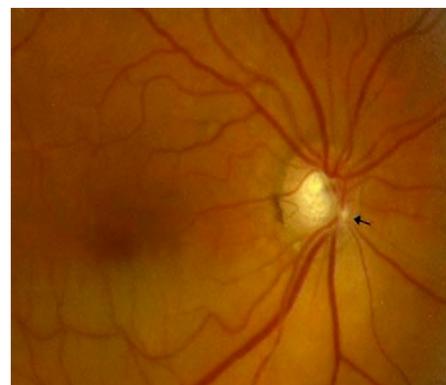


Figura 49. Embolo arterial. [Internet] [acceso el 28 de agosto de 2024] Disponible en: <https://socv.org/patologias-frecuentes/oclusion-arterial-retiniana/>

El tratamiento junto con el masaje ocular, para intentar mover el émbolo, hay que añadir los fármacos para bajar la presión intraocular, corticoides con carácter sistémico; otra opción son las inyecciones de vasodilatadores. También se suelen prescribir antiagregantes plaquetarios. La diabetes, junto con la edad y la arterioesclerosis son factores de riesgo.

3.3.2.2. Estenosis

El estrechamiento de la arteria oftálmica también se produce por diversos motivos. Uno de estos motivos es la inflamación de la pared arterial. (1)

3.3.3.3. Compresión

Se puede originar como resultado de una inyección intravítrea mal administrada o como consecuencia de un glaucoma agudo. En estos casos el tratamiento pasa por la utilización de colirios hipotensores o el drenaje del exceso de líquido intraocular. (1,66)

En todas estas situaciones siempre se recomienda al paciente, dieta baja en grasas, ejercicio (propio de su edad), dejar de fumar, tener una vida saludable. (66)

3.3.3. Oclusión vena central de la retina

Es una de las afecciones más comunes de la retina. Su prevalencia es similar en ambos sexos, y siendo frecuente en las personas mayores de 50 años. Los síntomas son visión borrosa, también puede cursar con irritación y presentándose el dolor en los casos más graves. Es importante tener controladas las patologías sistémicas subyacentes como diabetes, hipertensión arterial, arterioesclerosis, hiperlipidemia, trombofilia, hiperviscosidad sanguínea. (67)

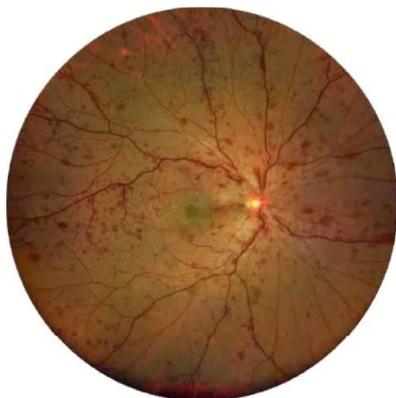


Figura 49. Oclusión de la vena central de la retina. [Internet] [acceso el 29 de agosto 2024] Disponible en <https://retinacentertijuana.com/es/procedure/retinal-vein-occlusion/>

3.3.3.1. Isquémica

Esta patología se produce cuando un trombo obstruye la libre circulación venosa. El trombo presiona el vaso sanguíneo donde se genera una mayor permeabilidad del vaso sanguíneo que acaba drenando líquido que presiona a la mácula. Normalmente debuta en un solo ojo. Una vez comenzada esta presión, la mácula, está afectada negativamente y en consecuencia la visión. Junto con la oclusión de la vena

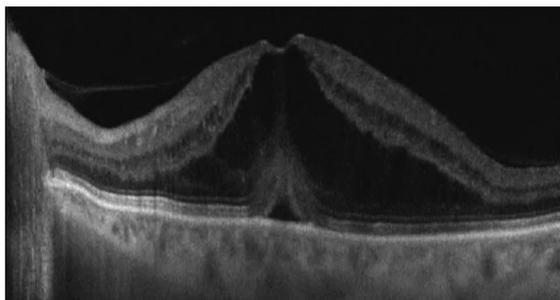


Figura 50. Oclusión de la vena central de la retina antes del tratamiento. [Internet] [acceso el 30 de agosto de 2024] Disponible en <https://retinacentertijuana.com/es/procedure/retinal-vein-occlusion/>

central también existe la oclusión de la rama venosa. En ambos casos, la etiología de esta patología es un retorno venoso con sangre muy espesa. (1)

3.3.3.2 No isquémica

Otro de los motivos es el estrechamiento del vaso sanguíneo debido a la inflamación de la pared del vaso. El aumento de la presión intraocular (PIO) y finalmente, fruto de la hipertensión sistémica, que acaba sometiendo a un aumento de la presión externa del vaso, haciendo que éste se estreche. (1)

Más allá del proceso degenerativo que sufre la vena central también pueden verse afectadas las ramas más pequeñas del sistema venoso y no a la vena principal.

El diagnóstico se va a realizar con revisión oftalmológica donde se va a proceder a la dilatación de la pupila, previa instilación de gotas para este fin, (proceso indoloro) y posteriormente se realizará el estudio y análisis pertinente del ojo.

A esta técnica se le pueden añadir:

Tomografía de coherencia Óptica (OCT), donde se puede observar las áreas inflamadas, si las hay, y su cantidad.

Angiografía con fluoresceína, técnica que precisa contraste intravenoso. Conforme el contraste avanza desde el brazo hasta llegar al resto del cuerpo, al llegar al ojo, se tomarán fotografías donde se observa si el sistema venoso oftálmico está inflamado, roto o presenta fugas. (68)



Figura 51. Angio-OCT: Falta de perfusión capilar en un CRVO. [Internet] [acceso el 28 de agosto de 2024] Disponible en <https://retinacentertijuana.com/es/procedure/retinal-vein-occlusion/>

El diagnóstico como siempre es mejor establecerlo de manera precoz ya que la complicación de la patología lleva a padecer de edema macular. En el caso de que se produzca la isquemia, el ojo afectado va a generar nuevos vasos sanguíneos pudiendo producirse hemorragias vítreas o un glaucoma neovascular. (68, 69)

El tratamiento puede dirigirse al uso de tratamiento esteroideo, para contrareestar la inflamación. También se utilizarán fármacos para reducir concentraciones de proteína para minimizar el edema en la mácula. Otro método es el láser que se utiliza cuando el paciente está en una situación de gravedad. El láser produce pequeñas quemaduras para evitar el sangrado. (68,69)

3.3.4. Retinopatía diabética

Teniendo como enfermedad subyacente la diabetes mellitus, la retinopatía diabética es una de sus consecuencias más comunes. Comenzando con una microangiopatía que afecta de forma temprana a la retina. Es por ello que el control metabólico de la diabetes ha de ser una de las prioridades del paciente. Cuando se padece presentan microaneurismas, exudados, pequeñas hemorragias, alteraciones patológicas en la circulación sanguínea retiniana, isquemias o extravasación del contenido de los vasos provocando un edema allí donde se acumulan. (70)

La *retinopatía diabética* (RD) causa minusvalía en todos los países, ya que tiene un alto índice de ceguera. La patología está comprendida en edades de 24 a 64 años. Es una patología predecible. En los cinco primeros años de padecer diabetes, es muy difícil que debute. Los síntomas son pérdida de visión nocturna, confusión con los colores, visión borrosa, doble visión. (71,72)

Como factores de riesgo tenemos, la diabetes mal controlada. La diabetes controlada, tanto en medicación, como actividad física y dieta, demora la aparición de RD, o sencillamente que no debute. Otro factor de riesgo es la hipertensión arterial, (HTA) que es otra patología que debe ser vigilada, también con dieta, medicación y ejercicio diario y suave. El control de la hiperlipemia y de la anemia asociada a la diabetes han de estar vigiladas y controladas, ya que el buen hábito dietético disminuyen la aparición y progresión de la retinopatía diabética en los pacientes (71, 72)

Factores genéticos y hormonales, también son otras constantes a la hora de estudiar, tratar y convivir con esta patología.

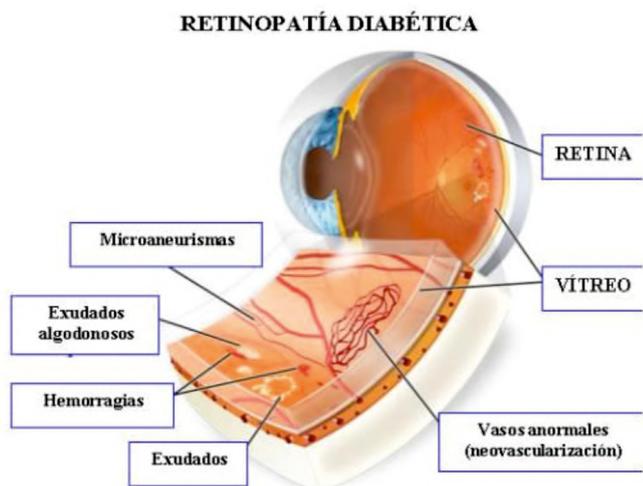


Figura 52. Retinopatía diabética. [Internet] [acceso el 25 de septiembre de 2024] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es.

Otras variables son las propias enfermedades del sistema ocular. Estas patologías son la hipertensión ocular, traumatismos, oclusión venosa retiniana, inflamación ocular. Por tanto, la vida saludable por parte del anciano es la mejor manera de poder controlar la diabetes y sus consecuencias en el resto del organismo.

Una de las particularidades de esta patología es que hay patologías propias del ojo que van a protegerlo de la retinopatía diabética, como la miopía, la atrofia del epitelio pigmentado retiniano o el desprendimiento vítreo posterior.

Hay distintos tipos de retinopatía si tenemos en cuenta su evolución.

3.3.4.1. Sin retinopatía

No se observan lesiones, se padece diabetes mellitus, bien controlada y sin efectos negativos en el sistema ocular. (72)

3.3.4.2. Retinopatía diabética no proliferativa

Se divide en varios estadios, leve, moderada, severa y muy severa. La enfermedad evoluciona desde microaneurismas retinianos.

- Leve: Pequeños puntos rojos, microaneurismas.
- Moderada: Presenta pequeñas hemorragias retinianas, manchas blancas, exudados lipídicos de aspecto algodonoso. (72)

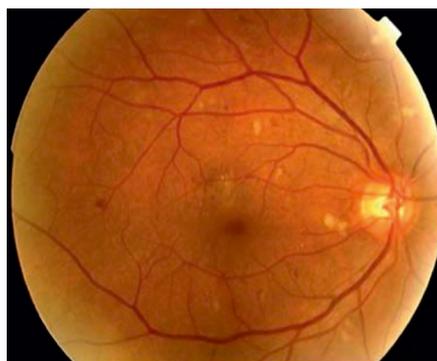


Figura 53. Retinopatía diabética no proliferativa moderada. [Internet] [acceso el 28 de septiembre de 2024] Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es

- Severa. Se forman lesiones vasculares oclusivas y hemorragias intraretinianas por toda la retina, lo que estimula la aparición de nuevos vasos retinianos frágiles y su extensión por toda la retina.



Figura 54. Retinopatía diabética severa. [Internet] [acceso el 28 de septiembre de 2024] Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es

- d. Muy severa. El estadio más grave de la retinopatía no proliferativa antes de que se convierta en proliferativa, "los que padecen retinopatía no proliferativa muy severa tienen un 45% de posibilidades de progresar a Retinopatía diabética proliferativa de alto riesgo en un año". (72)

3.3.4.3. Retinopatía diabética proliferativa

Incluye neovascularización de la retina, hemorragia vítrea. los nuevos vasos retinianos se rompen y originan hemorragias en el humor vítreo, que estimulan la formación de bridas cicatriciales, con tracción de la retina y la consecuente aparición de desprendimientos de retina.

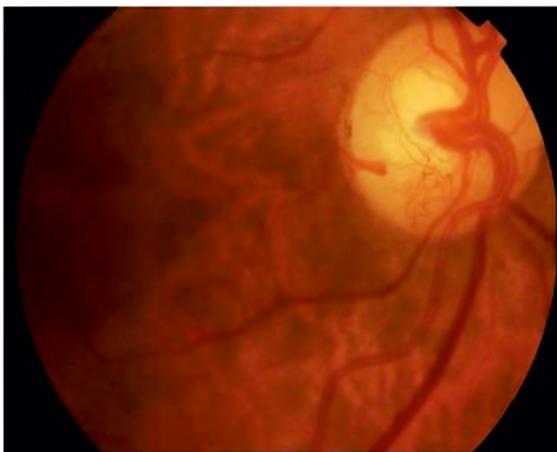


Figura 55. Retinopatía proliferante donde se observan claramente los neovasos papilares. [Internet] [acceso el 28 de septiembre de 2024]. Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es.



Figura 56. Retinopatía proliferante. Se pueden observar cicatrices pigmentadas de la pantocoagulación. Existe proliferación fibrovascular inactiva con tracción sobre la retina temporal y superior y macula. [Internet] [acceso el 28 de septiembre de 2024] Disponible en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es.

Con respecto al tratamiento el paciente ha de tener en cuenta estas acciones:

- Control eficaz y eficiente de la diabetes.
- Vida saludable, ejercicio y seguimiento de dieta.
- Control y /o eliminación de otras patologías subyacentes como hipertensión, sobrepeso, entre otras.

- Vigilancia extrema en el embarazo.
- Correcto tratamiento con insulina.

Como tratamiento médico y quirúrgico las opciones son:

- Fotocoagulación con láser, cuando se han detectado alteraciones vasculares
- Dexametasona (corticoide) cuando aparecen los edemas maculares, mediante inyección intraocular.
- Vitrectomía, la extracción del humor vítreo, que está opacificado por la sangre. (73, 74)

3.3.5. Desprendimiento de retina

El desprendimiento de retina, se define como "una separación de la retina neurosensorial de su epitelio pigmentario (EPR), el cual puede ser por líquido que pasa de la cavidad vítrea al espacio subretiniano, ya sea a través de desgarró, agujero o de desinserción retiniana. Se trata de un proceso agudo, pero se produce como consecuencia de alteraciones estructurales previas en el vítreo y en la retina cuya evolución suele ser muy lenta y clínicamente silenciosa" (75)

Es una situación grave, que ha de tratarse como una emergencia, ya que se corta la aportación de oxígeno y nutrientes a la retina. Cuando este proceso comienza a desarrollarse los pacientes informan de objetos que flotan en su línea de visión. Su porcentaje es elevado y suele aparecer en ambos ojos. (75)

Hay distintas causas que pueden producir el desprendimiento de retina. Según sus causas se clasifican en:

3.3.5.1. Exudativos o serosos

Las causas más comunes de desprendimiento de la retina exudativo son los vasos coroides que gotean. También puede deberse a la inflamación en la parte de atrás del ojo. La propia degeneración macular que está relacionada con el envejecimiento, tumores, inflamaciones causadas por otras patologías. (76)

3.3.5.2. Desprendimientos traccionales

Es el resultado de una retinopatía proliferativa, donde se produce una multiplicación de vasos sanguíneos de manera anormal lo que daña la estructura propia de la retina, ya que se sitúan alrededor de está afectando su morfología. Puede deberse a la diabetes o también a efectos secundarios de una cirugía. (76)

3.3.5.3. Desprendimientos regmatógenos

"Su nombre deriva de la palabra griega rhexis que significa desgarró, y está causado por un desgarró o rotura que afecta a todas las capas de la retina, se produce acúmulo de líquido subretiniano (LSR), el cual propicia que se desprege la zona. Las personas con miopía avanzada son propensas a presentarlo, pues en ellas la retina es más delgada de lo habitual a causa de la degeneración miópica. La incidencia en pacientes miopes es superior. Un desprendimiento regmatógenos

tiene características que constituyen sus requisitos: presencia de humor vítreo líquido, fuerzas traccionales que puedan producir una rotura retinal, y la existencia de una rotura retinal que permita el paso del humor vítreo líquido hacia el espacio subretinal". (77)

El tratamiento para el desprendimiento de retina puede ser un éxito, pero las posibilidades de que su vista no sea normal son muy elevadas, ya que cuando se realiza la intervención ya se ha perdido algo de vista. Hay distintos tipos de cirugía y de técnicas quirúrgicas que se van a seleccionar según lo avanzada que esté la lesión. Según esto se realizan vitrectomía, cirugía escleral o Retinopexia neumática. Las tasas de éxito en la primera intervención son muy elevadas, aunque a veces se precisa de una segunda intervención. (78)

Otras técnicas son: Drenaje del líquido subretiano, fotocoagulación con láser, crioterapia, cierre esclerótico o anillo escleral. (77)

3.4. Patología del nervio óptico

La patología más grave que puede sufrir el nervio óptico es el glaucoma (desarrollado en las patologías del segmento anterior del ojo). Las patologías isquémicas ocurren con mayor frecuencia en personas mayores de 50 años.

Las patologías del nervio óptico a veces conllevan a la inflamación o alteración del nervio, pero otras no. (79)

3.4.1. Neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica

En esta patología lo que se produce es una interrupción del suministro sanguíneo de las arterias ciliares posteriores del nervio óptico. Cuando esto sucede se pierde la visión de forma súbita y de forma indolora y con un solo ojo, aunque puede pasar a ojo sano si no se comienza con corticoides. Esta pérdida de visión suele darse con más frecuencia en la mañana al despertarse. Se presenta con edema en el disco óptico. (1)

Es más frecuente que la arterítica, relacionada directamente con enfermedades sistémicas como la hipertensión arterial, el hipercolesterolemia, diabetes mellitus. El uso de algunos fármacos también está relacionado. Puede cursar con cefaleas previas. La apnea del sueño también puede ser un factor relacionado. El fondo de ojo se presenta algodonoso exudativo y edematoso. Se deben de realizar campimetrías.

Como tratamiento dejar de fumar. Con respecto a los corticoides, no son utilizados en este caso. (80)

3.4.2. Neuropatía óptica isquémica anterior arterítica

Aparece en pacientes mayores de 60 años. Se presenta de manera binocular, es menos frecuente solo un 5% de las neuropatías isquémicas cursan de esta forma. Esta pérdida de visión es más peligrosa, también cursa de forma súbita. A nivel oftalmológico debuta con visión borrosa. A veces, cursa con cefalea, con claudicación mandibular, fiebre, dolor al peinarse. A estos síntomas hemos de añadirle el mal estar general de manera sistémica, como falta de apetito, fiebre, dolor. Finalmente puede cursar un aneurisma aórtico abdominal. (79)

Para el diagnóstico la analítica es importante ya que se produce una elevación de la concentración plasmática. El fondo de ojo se presenta edematoso y pálido. Se realiza una biopsia de la arteria temporal que confirma la vasculitis granulomatosa. También se utiliza la angiografía con fluoresceína. El tratamiento es con corticoides. (81)

3.5. Patologías relacionadas con el envejecimiento palpebral

Patologías que más allá del problema visual es importante para el paciente su apariencia estética.

3.5.1. Dermatochalasis o dermatochalasia

Característico de las personas mayores, esta patología comienza a generarse a partir de los 40 años según los casos. La piel comienza a llenarse de grasa mientras comienza a ceder y a perder su laxitud, ocurriendo en ambos párpados. Importante el tipo de piel, herencia, constitución anatómica. (1, 82)



Figura 57. Blefaroplastia. [Internet] [acceso el 01 de octubre de 2024] Disponible en <https://drmarcoromeo.com/casos-antes-y-despues/blefaroplastia-antes-y-despues/>

Estas bolsas pueden tener un tamaño demasiado grande haciendo que la visión se vea perjudicada, ya que el párpado superior puede llegar a caer demasiado. La solución a este problema es la blefaroplastia, que corrige todas las dificultades en la visión. (83)

3.5.2. Entropión

Es una inversión del párpado quedando el borde libre invertido hacia dentro. Causa molestia, picor y dolor debido a que las pestañas quedan en contacto con la conjuntiva y la córnea.

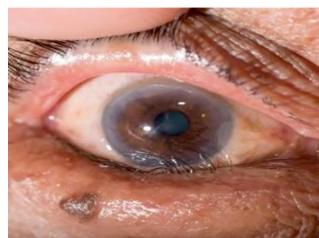


Figura 58. [Internet] [acceso el 09 de octubre de 2024] Disponible en <https://www.verywellhealth.com/what-is-entropion-5186015>

Hay distintas causas que lo generan siendo la causada por la edad la más común, el párpado inferior pierde su turgencia y acaba invertido. Su tratamiento es la cirugía.

Otras causas, son el espástico, fruto de la contracción fuerte de la musculatura del párpado haciendo que las pestañas rocen con la conjuntiva. Se debe al espasmo orbicular. La solución es quirúrgica, entre cuyas técnicas incluye el esparadrapo o adhesivo tisular. (1)

El cicatricial fruto de infecciones recurrentes, como la blefaritis o la conjuntivitis viral, que acaban generando una cicatriz que tensa de más esa musculatura. Para aliviar esta situación se suelen depilar las pestañas. (84)

Otro es el entropión congénito, es el más raro, que afecta a uno o dos párpados que afecta desde la infancia. Tanto el párpado como las pestañas se vuelven hacia dentro. La solución es la cirugía para evitar todas las molestias a lo largo de la vida. (84)

3.5.3. Ectropión

Es una afección palpebral muy común en personas de edad avanzada, debido al debilitamiento de la musculatura externa del ojo, entre otras causas, ya que *“es una afección en la que el párpado se pliega hacia afuera. Esto deja la superficie interna del párpado expuesta y propensa a la irritación”* (85)



Figura 59. Ectropión. [Internet] [acceso el 09 de octubre de 2024] Disponible en <https://www.bopss.co.uk/public-information/common-conditions/ectropion-2>.

A veces cursa en solo una parte del párpado inferior, a veces en todo el párpado. Se manifiesta en un solo párpado, generalmente en los inferiores, aunque a veces cursa en los dos párpados.

El diagnóstico es mediante la observación clínica. Si no es evidente en la observación, se hará manipulando los párpados y viendo el retorno a su posición original y anatómicamente correcta o por si contrariamente a esto, el párpado queda alejado del globo ocular y no presenta una posición anatómica patológica.

Abrir y cerrar los ojos con fuerza, en repetidas ocasiones, son acciones que debe hacer el paciente para poder llegar a este diagnóstico.

Con respecto a sus síntomas, el ectropión hace visible la cara interna del párpado inferior, por tanto, las lágrimas no quedan dentro de del párpado, no lo lubrican. El ojo al no estar lubricado, quedará seco, lo que conlleva a un lagrimeo excesivo, para intentar paliarlo. Esta sequedad produce irritabilidad en el ojo y sensibilidad a la luz, debido a que las

lágrimas se quedan paradas y no hay suficiente lagrime para cubrir todo el espacio que queda descubierto con la eversión. (85)

El origen es diverso siendo los más comunes:

- Debilidad muscular. Con el paso de los años, todos los músculos del cuerpo pierden tono muscular y cumplen su función. Esta debilidad hace que los músculos que hay en el párpado inferior cedan y se descuelguen, dejando al descubierto la parte que tienen que proteger del globo ocular.
- Cicatrices. Traumatismos, quemaduras o cirugías previas (blefaroplastia) pueden originar el desprendimiento del párpado. Las inserciones de los tendones, la piel retirada en alguna de estas manipulaciones de los párpados inferiores son motivo de aparición del ectropión.



Figura 59. Ectropión. Corrección. [Internet] [acceso el 12 de agosto de 2024] Disponible en <https://www.martinezdecarneros.com/que-es-el-ectropion-y-como-puede-solucionarse-eficazmente/>

- Tumores. Benignos y/o malignos, hacen que la piel crezca de manera incontrolada y generando piel inservible, que pesa demasiado, y se vuelve. (85)



Figura 60. Ectropión por tumor. [Internet] [acceso el 09 de octubre de 2024] Disponible en <https://www.martinezdecarneros.com/que-es-el-ectropion-y-como-puede-solucionarse-eficazmente/>

- d. Parálisis. De nervios faciales (caso del VII par craneal, Síndrome de Bell), de la musculatura hacen que el párpado no pueda hacer su función y queda invertido.

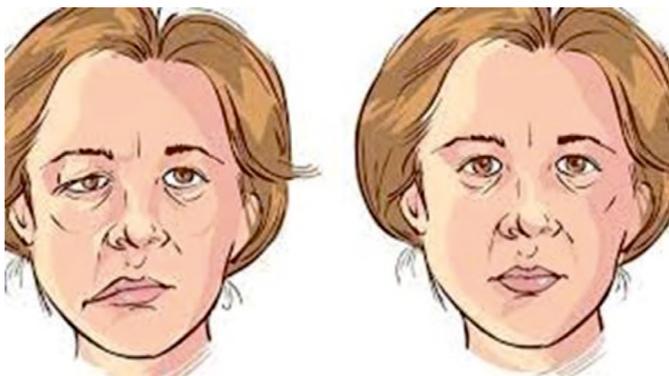


Figura 61. Síndrome de Bell. [Internet] [acceso el 09 de octubre de 2024] Debido a parálisis. Disponible en <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/paralisis-bell.html>

El tratamiento se plantea según su durabilidad y eficacia en el tiempo. Cuando se plantea con carácter paliativo, se utilizan gotas, ungüentos y lágrimas artificiales.

El secado de ojos se hace con cuidado para no deformar aún más los párpados.

Si se plantea con carácter definitivo, solo queda la cirugía., normalmente de cirugía ambulatoria y sedación local del párpado y de la zona que lo rodea. Esto depende del paciente y de la sedación que se le administre debido a la ansiedad o no que le provoque esta técnica. (85)

El ectropión como consecuencia de la edad y el envejecimiento muscular, el procedimiento más simple, consiste en tensar el músculo y el tendón. El ectropión como consecuencia de trauma o cirugía previa, se utiliza un injerto de piel para sostener el párpado. En caso de padecer ectropión como consecuencia de la parálisis y/o cicatrices significativas se necesita una segunda intervención. (86)

El protocolo de actuación tras la intervención es la utilización de un parche en el ojo como mínimo 1 día. También se deben de usar gasas y compresas frías para bajar la hinchazón. Probablemente ungüento/pomada con esteroides y carga antibiótica. Tras la intervención quirúrgica suelen quedar algo de hematoma y de hinchazón propio de cualquier intervención quirúrgica. (86)

3.5.4. Ptosis parpebral

La definimos como la caída del músculo elevador del párpado, que se puede dar en un ojo o en ambos. El músculo pierde la capacidad anatómica que permite sostener el párpado. Las causas que lo originan son varias. Una suele ser congénita ya que los niños también la padecen, pero, además, con la edad, la caída de los tejidos blandos como el tejido celular subcutáneo, pierde sus propiedades. Hay un aumento de la grasa en las estructuras del ojo convirtiéndose su distribución en el área en un problema. Esta situación produce la laxitud de los párpados, y esta laxitud hace que el párpado superior caiga más de lo debido sobre el globo ocular. (87)



Figura 62. Ptosis palpebral. [Internet] [acceso el 12 de octubre de 2024] Disponible en <https://monicazampierin.ar/parpados-caidos-ptosis/>

Otra de las causas puede ser el resultado de una intervención quirúrgica, la presencia de un quiste. Los síntomas son diversos, el más visible es la caída del párpado superior, el tener que mover la cabeza para poder ver bien, este acto conlleva unas molestias secundarias en cervicales, también se produce una hiperelevación de las cejas. (87)

El tratamiento pasa por la cirugía, teniendo grandes resultados. Las técnicas son diversas, optando por la más conveniente según los casos, siendo la elevación del párpado superior es la más frecuente. (88)

3.5.5. Tumores palpebrales malignos

Las personas mayores presentan en sus párpadas modificaciones que han de ser valoradas por el oftalmólogo para poder diagnosticar un posible tumor. Aumentan los que son benignos que pueden o no derivar en malignos. El tamaño, forma, bordes, edad, sexo, y raza son variables que se deben tener en cuenta en la anamnesis. Los casos de cáncer palpebral llegan a los 60.000 aproximadamente cada año. Tras los tumores en la conjuntiva los que aparecen en los párpados son los segundos en importancia. (89)

Son muy similares las patologías palpebrales con las de conjuntiva, es por ello que el diagnóstico, cuanto más precoz sea, mejor será para la evolución del paciente. Pueden comenzar siendo benignos, evolucionando de pequeños bultos a llegar a picar, doler o incluso sangrar, aunque esto suele ser menos frecuente; es por ello que cuando se llega a la consulta del oftalmólogo ya está muy avanzado. (90)

Factores de riesgo, junto con la edad, son la exposición directa al sol, sin protección, el tipo de piel que tenga el paciente. Pasados los sesenta años los tumores tienen una incidencia mayor, siendo los de párpado y conjuntiva los más frecuentes. Los tumores palpebrales, van a depender de la zona del planeta donde habite el paciente, el sexo y la raza. Se comportan como los tumores de piel en la cara con similar desarrollo histológico.

Los más comunes son:

3.5.5.1. Carcinoma basocelular

Es el más común de los tumores en los párpados, llegando al 90%. No se disemina es por ello que su mortalidad es muy baja. Es más común en los pacientes con la piel clara. Aparece también con más frecuencia en el párpado inferior y en el ángulo interno con una coloración rojiza. (91)



Figura 63. Tumoraación en tercio externo del párpado inferior del ojo derecho con afectación del borde libre, presenta bordes perlados y ulceración central. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en https://www.chospab.es/miradorclinico/index.php?option=com_content&view=article&id=119%3Acarcinoma-basocelular&catid=312%3Atumores-malignos-carcinoma-basocelular&Itemid=326&lang=en

Si no es tratado a tiempo los márgenes se modifican, dejan de estar bien definidos con la aparición de telangiectasia, llegando el paciente a padecer úlceras, que modifican la labor del párpado y las pestañas se caen. El diagnóstico tras un examen exhaustivo puede recurrir a la biopsia para confirmarlo y necesitar de cirugía para la extirpación. (92)

3.5.5.2. Carcinoma epidermoide

Es menos frecuente que el basocelular pero más agresivo. También está relacionado con el tipo de piel, ya que en piel blanca es más común. También es más común en personas que pasan tiempo a la exposición solar y no se protegen. Es invasivo, provoca más destrucción de tejidos, a parte de la piel del párpado y por ello es más frecuente que se ramifique generando metástasis. (93)



Figura 64. Carcinoma Epidermoide. [Internet] [acceso el 20 octubre de 2024] Disponible en https://www.chospab.es/miradorclinico/index.php?option=com_content&view=article&id=346%3Acarcinoma-epidermoide&catid=194%3Atumores-&Itemid=327&lang=en

Su incidencia está aumentando en los últimos años. Pueden surgir como consecuencia de una queratosis. Es más frecuente en varones que en mujeres. No presenta metástasis en los ganglios. (93)

3.3.5.3. Carcinoma de células de Meibomio

Las células de Meibomio son células sebáceas asociadas al nacimiento de las pestañas.

El carcinoma en estas células sebáceas es una neoplasia maligna. Mas frecuente en las mujeres y su aparición se produce más en el párpado superior.



Figura 65. Glándulas de Meibomio [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en: <https://www.qvision.es/blogs/javier-montesinos/2016/08/24/efecto-de-los-complementos-de-acidos-grasos-omega-3-y-6-sobre-las-glandulas-de-meibomio/>

En ancianos es común la neoplasia maligna de estas células. Esta patología representa el 90% de los tumores de párpado, tras el diagnóstico se debe establecerse el tratamiento. Se presenta de manera unilateral e indoloro, que crece de manera lenta hasta que invade el sistema linfático. Cuando no responde esta hinchazón del sistema linfático y persiste el dolor es cuando se sospecha del diagnóstico de tumor maligno. (94)



Fig. 1. Carcinoma de glándulas sebáceas en tercio externo de borde libre de párpado superior ojo izquierdo.

Figura 66. Carcinoma de glándulas sebáceas en tercio externo. [internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en: <https://revofthalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/240/html>

Las causas que pueden ser el origen de esta patología son diversas entre ellas se encuentra el haber estado sometido a radiación, chalación (inflamación en el párpado, benigna). Son tumores que no se ulceran, en sus inicios. La biopsia que se realiza para establecer el diagnóstico es mediante aspiración con una cánula fina y si con este método los resultados no son concluyentes, se realiza una extirpación de células mediante una escisión. (94)

Los tipos de cáncer de células de Meibomio son dos.

- Nodular:** En este tipo se produce un crecimiento de la célula sebácea terminando en un nódulo, inmóvil y localizado en el párpado superior en la mayoría de las ocasiones. Duro al tacto y de color amarillo. (94)
- Diseminado:** Fácilmente confundible con la blefaritis. Se produce en toda la epidermis en donde se encuentra la hilera de glándulas sebáceas, produciéndose un engrosamiento de todo el borde del párpado. (94)

Con respecto al tratamiento, dependiendo de lo diseminado que esté la patología se van estudiar distintas vías.

Se opta por la crioterapia en las fases iniciales con tumores muy definidos. La cirugía es la segunda alternativa, siendo eficiente si la ramificación del tumor no es muy amplia. Pero si esta cirugía no ha sido satisfactoria se utiliza una alternativa denominada "cirugía de Mohs", procedimiento que se utiliza en casos de cáncer de piel, retirando el tumor por capas. Otra opción dependiendo de los resultados de la cirugía es la radioterapia y quimioterapia, junto con el establecimiento de una agenda de citas para el seguimiento. (94)

3.5.5.4. Melanoma palpebral

Este tipo de patología tiene su origen en el crecimiento neoplásico de los melanocitos. Es agresivo, con una tasa de mortalidad importante, aunque es poco frecuente. Hay distintos tipos de melanoma palpebral.



Figura 67. Extirpación y reconstrucción melanoma. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en: <https://salomeabenza.com/extirpacion-de-melanoma-en-parpado-inferior-izquierdo-y-reconstruccion-mediante-injerto-tarsoconjuntival-colgajo-de-tripier-y-tira-periostica/>

Afecta a los dos sexos, y más en el párpado inferior que en el superior. Importante es la radiación solar que se recibe y los tiempos a la exposición solar sin protección en la piel. Son de aparición súbita, asimétricos con bordes no definidos y coloreados. No sangran y no duelen. El diagnóstico es mediante biopsia, y hay que tener en cuenta que puede estar afectado el sistema ganglionar. Hay diversos tipos de melanoma palpebral donde se mantiene el crecimiento sin orden ni control de los melanocitos.

El tratamiento es quirúrgico, intentando desde el principio la exéresis total del melanoma, no dejando restos en el párpado ni en la cadena ganglionar, es por ello que tras la cirugía es la radioterapia la técnica que se utiliza para asegurar el resultado. (95)

3.5.5.5. Melanoma léntigo maligno

Los melanocitos crecen sin control y sin orden. (96)

Asienta sobre lesión preneoplásica, el léntigo maligno que corresponde a un melanoma in situ.

3.5.5.6. Melanoma de extensión superficial

Placa pigmentada palpable de 1 a 2,5 cm de diámetro, marrón oscura, negra o pardusca, que puede presentar áreas claras que reflejan regresión tumoral.

3.5.5.7. Melanoma nodular

Lesión papulonodular pigmentada con áreas sonrosadas, que se caracteriza por una invasión precoz de la dermis.

3.5.5.8. Melanoma lentiginoso acral

Afecta a manos y pies y nunca al párpado. No está todavía claro el diferente comportamiento y sus implicaciones en el melanoma palpebral. Epidemiología

La revisión oftalmológica pautada con carácter preventivo va a beneficiar el diagnóstico precoz, debido a que aumenta el riesgo a desarrollar neoplasias malignas, ya que las personas mayores generan menos melanocitos en la capa basal. Una vez diagnosticado es fundamental seguir el tratamiento y una vez erradicado pautar consultas de seguimiento y control. (97)

4. PATOLOGÍAS MAS COMUNES PREVIAS A LA EDAD ADULTA

Las patologías que surgen como un problema de refracción de la luz, lo son normalmente anterior a la edad adulta. Generalmente pasan a complicarse con la edad. La presbicia (detallada anteriormente en el apartado 3.2.1.), si surge fruto de la edad, y como se ha descrito es característica su sintomatología.

La miopía, hipermetropía y el astigmatismo, se diagnostican previa a la edad adulta, normalmente al llegar a la edad adulta el paciente sufre una de las tres o varias de ellas de manera conjunta.

Las patologías clásicas son miopía, hipermetropía y astigmatismo. Son ametropías. "Las ametropías, hacen que la retina reciba una imagen desenfocada, de ahí la necesidad de evaluar a las personas con defectos refractivos, en particular a las mayores de 50 años, para identificar otras condiciones que pueden provocar ceguera, como el glaucoma y la retinopatía diabética" (98)

Otras patologías como puede ser la conjuntivitis, que normalmente son síntomas de las que se han detallado y no son características de la edad adulta, sino que también se presentan en otras edades.

4.1. Miopía

La miopía es una ametropía del ojo. La patología se produce porque los haces luminosos no convergen en un punto de la retina.

"La miopía es una alteración de la refracción de la luz al pasar por los medios refringentes del ojo, en la cual las imá-



Figura 68. Miopía. [Internet] [acceso el 08 de agosto de 2024.] Disponible en <https://www.clinicabaviera.com/refractiva-miopia>

genes se enfocan por delante de la retina, ya sea por aumento del diámetro anteroposterior del ojo, por aumento de la curvatura corneal o por aumento del índice de refracción de las estructuras transparentes que contiene este órgano" (99)

En la consulta, los pacientes suelen cerrar los ojos, para intentar enfocar mejor, cuando se realiza la prueba de agudeza visual, ya que les cuesta ver de lejos. Es decir, debido a la miopía, no tienen problemas para enhebrar una aguja. Si lo tienen es debido a otra patología subyacente (presbicia).

Es por tanto una patología que va a limitar la vida de nuestros pacientes en espacios abiertos. Normalmente se decantan por actividades sedentarias, como la lectura. "Se ha demostrado que no solo hay una relación directa para la aparición de la miopía en cuanto a la edad y la raza, también influye en esto la culturalización de los pueblos y el grado de miopía" (98) Es por ello que, en una reflexión personal, la no correcta detección de esta patología va a condicionar la salud de los habitantes de un país. Condenar a las personas a una vida menos activa condena el PIB de un país, y por tanto la calidad de vida de sus habitantes. Más personas enfermas, más personas sin tratar, es más pobreza.

Existen diferentes tipos de miopía.

4.1.1. Simple

Evoluciona hasta los 22 años. La graduación no sobrepasa las 6 dioptrías.

4.1.2. Magna

Está relacionada con el crecimiento anormal del ojo y los cambios estructurales que en él se producen. De crecimiento rápido, puede producir que la retina se desgarre y se desprenda.

4.1.3. Progresiva

Con más de 6 dioptrías, junto con el desprendimiento de retina, aparecen complicaciones como atrofia coriorretiniana y la maculopatía miópica. (98)



Figura 69. Lentes fáquicas. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en: <https://afectadoscirugiarefractiva.com/lentes-intraoculares/>

El tratamiento pasa por las gatas o lentillas correctoras, laser y lentes fáquicas (que se colocan sin retirar el cristalino).

4.2. Hipermetropía

La hipermetropía, "la hipermetropía (mala visión de cerca), es un error refractivo, lo que significa que el ojo no refracta o dobla la luz adecuadamente y las imágenes no se enfocan claramente. Cuando existe una hipermetropía, los objetos distantes usualmente se ven claramente, pero los cercanos se ven borrosos." (100) Los síntomas de la hipermetropía se manifiestan con problemas con la lectura, dolor de cabeza, vista cansada., ojos rojos, escozor de ojos.

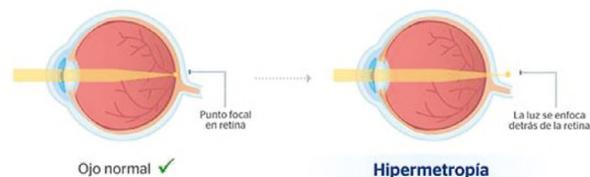


Figura 70. Hipermetropía. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en <https://www.clinicabaviera.com/refractiva-hipermetropia>

"En la hipermetropía, los rayos de luz que vienen paralelos del infinito enfocan por detrás de la retina cuando la acomodación está en reposo y, según el grado del defecto y otras características, puede producir visión borrosa de los objetos cercanos" (101).

Es normal ver al paciente hipermetrope intentando enfocar cerrando los ojos, ya que la imagen no se forma en la retina, se forma tras ella. No tratándose a tiempo en los niños puede ocasionar el ojo vago.

4.3. Astigmatismo

El paciente con astigmatismo tiene el globo ocular de forma ovalada, diferente al ojo normal. El eje se modifica de forma horizontal o de forma vertical. Es por tanto una "irregularidad en la curvatura de la córnea o el cristalino. Es decir, la córnea o el cristalino se curvan de forma distinta en diferentes direcciones." (102,103)

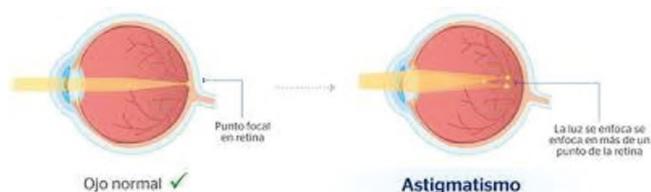


Figura 71. Astigmatismo. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024] Disponible en <https://www.clinicabaviera.com/refractiva-astigmatismo>

"Una persona con astigmatismo (cada ojo debe analizarse por separado) tiende a ver ciertas líneas de manera más definida (es decir, más bien enfocadas) que las demás." (103) Se hereda de padres hijos. Se manifiesta junto con la miopía y la hipermetropía. También puede estar relacionado con patologías como el queratocono o también son consecuencia de intervenciones quirúrgicas en el globo ocular. (103)

Los diferentes tipos de astigmatismo son:

- Simple, con afectación a un solo ojo.
- Compuesto, cuando se presenta asociado a una patología.
- Afecta a varios ejes. (104)

Con astigmatismo la luz se enfoca en más de un punto. Los síntomas son diversos pasan desde la visión borrosa, enrojecimiento, dolor de cabeza, necesidad de cerrar los ojos para poder ver bien, sensación de tener arenilla en los ojos, el paciente se cansa rápidamente de leer o coser, por molestias en los ojos, por ejemplo. (102,103)

Como tratamiento se usan gafas, lentes de contacto y cirugía refractiva. (104)

5. PATOLOGÍAS OCULARES DE DIFÍCIL DIAGNÓSTICO

Las patologías oculares de difícil diagnóstico son patologías que están inmersas en una estructura no aislada, el ojo, sino que hace referencia a patologías que van a precisar de exámenes neurológicos más complejos y que forman parte de un todo. Las conexiones del ojo, con el resto de las estructuras del cuerpo humano es fundamental conocerlas para tener un diagnóstico precoz más acertado. Pero es el Sistema Nervioso Central el que más patologías tiene con sintomatologías en nuestro sistema ocular. Esta particularidad es una de características de todas ellas, por eso son de difícil diagnóstico y más si se produce en urgencias.

Dentro de este trabajo de revisión bibliográfica se referencian los síndromes más clásicos y representativos de este grupo de enfermedades son: el Síndrome de Horner, la pupila de Adie, la pupila de Argyll Robertson, Enfermedad de Stargardt, Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, Enfermedad de von Hippel-Landau, Síndrome de Parinaud.

5.1. Síndrome de Horner

Patología que afecta a un lado de la cara y a un ojo. Puede ser la consecuencia de otras patologías subyacentes, como

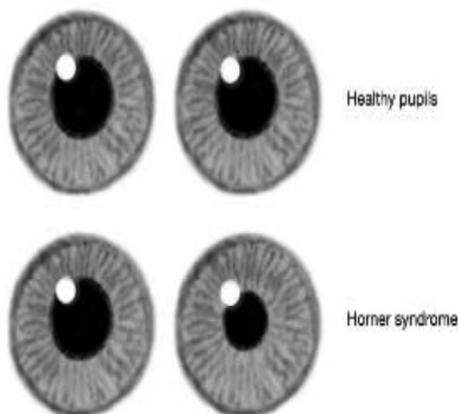


Figura 72. Signos del síndrome de Horner. La disminución del tamaño de la pupila es un signo clave del síndrome de Horner. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024]<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/horner-syndrome/symptoms-causes/syc-20373547>

accidente cerebrovascular, patologías medulares como linfoma de Hodgkin. (105,106)

“El Síndrome de Horner (SH) es un síndrome neurológico que se caracteriza por la triada miosis pupilar incompleta, ptosis palpebral y anhidrosis facial debido a la lesión de la vía oculomotoria, compuesta por tres neuronas, desde el hipotálamo hasta el ojo.” (106)

Esta patología puede ser la antesala de un desenlace mortal. Otros síntomas son la anisocoria y la hiperemia de la conjuntiva. Una valoración no concluyente de manera correcta pone al paciente en riesgo.

Otras manifestaciones son la poca reacción a la luz por parte de la pupila dilatada. Caída del parpado superior, sin sudoración en el lado de la cara afectado, migrañas, dolores de cabeza. El daño se produce a nivel del sistema simpático, por ello hay otra serie de manifestaciones como dificultad para caminar, hablar de manera extraña, mareos, debilidad muscular. Para el diagnóstico se utilizan gotas de cocaína e hidroanfetamina. (106)

Para pautar un tratamiento se ha solucionar la patología subyacente que ha sido la causante de que debute el síndrome de Horner. Dependiendo del tratamiento pautado, el Síndrome de Horner, cesará antes o después. (106)

5.2. La pupila de Adie

Se define la pupila de Adie como una patología propia del sistema nervioso, es un trastorno neurológico. El Sistema Nervioso controla la pupila, el iris. Cuando está presente esta patología, el funcionamiento de la pupila y del iris es anormal, contrayéndose o no de manera usual según la luz que incide en ellos. Suele afectar a un solo ojo. Generalmente una pupila suele ser más grande de lo normal. (107)

El origen de esta patología puede ser autoinmune. También puede ser fruto de una infección vírica o bacteriana. Otros síntomas son la visión borrosa, dolores de cabeza, mareos y fotofobia. (107,108)

Se llega a su diagnóstico por descarte de otras patologías. Cuando se van analizando otras patologías como el glaucoma, meningitis, traumatismo encefálico y la enfermedad tumoral. Al no ser ninguna de estas es con el uso de la pilocarpina cuando se llega a este diagnóstico. (108)

Afecta normalmente a un solo ojo, en el 90% de los casos, el diagnóstico se realiza por descarte. *“La pilocarpina es un medicamento parasimpaticomimético y alcaloide. Se usa como diagnóstico de Adie porque el esfínter del iris es hiper-*



Figura 73. Anisocoria con pupila midriática derecha arreflexica. [Internet] [acceso el 20 de octubre de 2024]Disponibile en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656719300952>

sensible a la pilocarpina al estar denervado, la cual se convierte en hipersensitiva a la más mínima dosis. Con una dosis muy pequeña no se contrae una pupila normal, pero sí lo hace con la de Adie.” (101)

A veces cursa esta enfermedad también en el otro ojo; otras veces desaparece, volviendo la pupila afectada a su estado normal. En su sintomatología, además de los síntomas descritos pueden aparecer, otros de carácter sistémico, como sudoración de más, problemas de sensibilidad en la rodilla. Como tratamiento se usa la pilocarpina, teniendo en cuenta los efectos adversos que tiene. (107,108)

5.3. La pupila de Argyll Robertson

Cuando se padece esta patología, las pupilas no responden de manera normal a la luz, aunque mantienen el reflejo de acomodación. Esta patología es clave para el diagnóstico de la neurosífilis. Es una patología asociada a la sífilis no tratada, quizás esta es una de sus características que lo asocia al paciente mayor. (109)

En la neurosífilis las bacterias, que atacan el Sistema Nervioso Central y al líquido cefalorraquídeo, generan la incapacidad para contraer las pupilas de manera normal. Cursa tanto al inicio de la enfermedad como en sus fases finales. A estos síntomas hay que añadir el deterioro cognitivo que sufre el paciente, tipo Alzheimer, lo que hace más difícil su valoración, diagnóstico y posterior seguimiento. Junto con esta forma de debutar puede ser como crisis aguda, similar a la forma de manifestarse el ictus. Es por ello que el diagnóstico también va a ser por descarte de otras patologías más comunes. Otra manera de debutar es similar a la esclerosis múltiple, de manera más silente o con manifestaciones oculares. (109,110)

El tratamiento es la penicilina, tetraciclina, ceftriaxona, doxiciclina, azitromicina, todas estas opciones son para tratamiento sistémico y corticoides tópicos. Para el seguimiento hay que hacer estudios del líquido cefalorraquídeo cada seis meses. (110)

5.4. Enfermedad de Stargardt

Es una enfermedad genética. La patología consiste en la acumulación de materia grasa en la mácula. Debuta en la niñez, aunque a veces se manifiesta siendo mayor, de ahí la dificultad de diagnosticarla en un servicio de Urgencias. Es una enfermedad poco común. La consecuencia de esta patología es la pérdida de la vista, aunque en sus primeros síntomas se mantiene la visión periférica. Para el diagnóstico se utiliza la angiografía fluoresceínica. (111)

Cursa con daltonismo, manchas negras, sensibilidad a la luz y dificultad para estar en espacios oscuros y luminosos. La rehabilitación es fundamental, para intentar no perder la vista que todavía se tiene, ya que no hay un tratamiento para esta patología. (111,112)

5.5. Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada

Otra de las patologías de menor frecuencia es este síndrome que se define como *“una panuveítis granulomatosa bilateral*

y difusa que cursa con desprendimiento de retina seroso y que puede acompañarse de afectación del sistema nervioso central, alteraciones dermatológicas y auditivas.” De mayor prevalencia en las personas de raza negra. No es muy común en el paciente adulto mayor, ya que su arco de edad se comprende entre los 20 y 50 años. (112,113)

Cursa en cuatro etapas, se realiza un diagnóstico diferencial *“con la oftalmía simpática, el linfoma primario de células B, la escleritis posterior y el síndrome de efusión uveal”.* (113) Con respecto al tratamiento ha de ser precoz, y con control continuado por parte del oftalmólogo. El tratamiento precoz y mantenido es la base de una buena evolución. (112)

5.6. Enfermedad de Von Hippel-Landau

Tumor intraocular, de herencia dominante, relacionado con angiomas retinianos, que se manifiesta en edad adulta, *“es una alteración multisistémica caracterizada por la aparición de neoplasias múltiples, entre las que se incluyen hemangioblastomas de la retina y del sistema nervioso central (SNC) (principalmente del cerebelo y la médula espinal), carcinoma renal de células claras, feocromocitoma, quistes del páncreas, riñón, hígado y epidídimo y, según se recoge en un estudio muy reciente, tumores del saco endolinfático.”* (114,115)

5.7. Síndrome de Parinaud

Este síndrome tiene como síntomas la dilatación de las pupilas que responden bien a la acomodación, pero mal a la luz. Otros síntomas son la refracción del párpado, problemas para mirar hacia arriba prefiriendo el paciente mirar hacia abajo y retracción del párpado. Otra patología que manifiestan es el nistagmo. (116)

“El síndrome de Parinaud (síndrome mesencefálico dorsal), una parálisis de la mirada conjugada vertical hacia arriba, puede ser el resultado de un tumor pineal que comprime el mesencéfalo o, con menor frecuencia, un tumor o un infarto del área pretectal mesencefálica.” (116)

La afectación del sistema nervioso central se asocia a tumores, infección de una bacteria o un virus, lesiones vasculares (más comunes entre la población adulta) infecciones cerebrales o inflamación. (117)

Se ha realizar un diagnóstico diferencial con respecto a otras patologías como el síndrome de Weber o de Benedict. Para realizar el diagnóstico las pruebas son al análisis neurológico, el estudio completo de síntomas por parte de oftalmología, la resonancia magnética o tomografía computarizada. Con respecto al tratamiento dependerá de la patología subyacente, así serán fármacos y/o intervenciones quirúrgicas junto con terapias de rehabilitación. (116,117)

5.8. Síndrome de Sjögren

Afecta mayormente a personas de edades comprendidas entre los 40 y los 50 años. Relacionado con patologías del sistema inmunológico que además de producir sequedad, picor y sensación de que se tiene algo en los ojos, también

secan la bosa. Cuando la patología es más grave se puede ir relacionado con paciente brotes de artritis, lupus. Mas frecuente en mujeres que en hombres. (118,119)

6. DISCUSIÓN

El anciano se convierte en un paciente recurrente en la puerta de urgencias. Normalmente y dependiendo del número de camas que tenga el hospital, habrá o no, un servicio Geriatria en la puerta de Urgencias. A la existencia o no de geriatria, también depende del tamaño del centro el que haya o no un oftalmólogo en la puerta de urgencias.

Esta dificultad hace que el diagnóstico precoz de patologías oculares con un tratamiento certero pueda no ser todo lo correcto que debiera y en consecuencia el tratamiento puede no ser lo acertado que debiera.

A veces es la familia o el cuidador principal el que se da cuenta que sus actividades básicas de la vida diaria, han descendido en cantidad y diversidad, quedándose el paciente en un entorno cerrado siendo más fácil de controlar, sin mover muebles y sin hacer cambios. Les asusta asistir a los centros de día, en la residencia están menos vitales y menos participativos.

Las patologías sistémicas, relacionadas con el estado de salud del adulto mayor, van a empeorar esta situación. Estas patologías sistémicas hacen que el problema oftalmológico quede enmascarado en un diagnóstico y un tratamiento que no solucionan el problema oftálmico.

Otra manera muy frecuente, de dar la cara los problemas de visión y confesar el anciano que no ve bien, es tras una caída, con una fractura de cadera como la consecuencia más común.

Hay muchas enfermedades, algunas de ellas raras debido a su baja incidencia, que solo son diagnosticadas tras el descarte de otras sistémicas o que se descubren como consecuencia de una enfermedad subyacente. Este es el trabajo del oftalmólogo.

7. CONCLUSIONES

Para saber si se corre el riesgo de padecer una enfermedad ocular, aunque sea rara, empezando por el estudio genético. Saber si hay familiares o ha habido antecedentes familiares con estas complicaciones oculares siempre ayuda en un diagnóstico precoz.

Control de enfermedades sistémicas, pasado los 40 años, como hipertensión, diabetes, colesterol, obesidad, es fundamental para que no haya patologías oftálmicas.

Hay que vigilar la dieta ya que el omega 3, está recomendado en caso de tener riesgo de sufrir degeneración macular. Evitar el consumo de tabaco, alcohol. Llevar una dieta saludable es lo más indicado.

Hacer actividad física todos los días. Con respecto a las actividades en el exterior las gafas graduadas con protección a los rayos ultravioleta son muy aconsejables, ya que deben estar homologadas con el filtro adecuado. Esta es una de las

maneras de minimizar el riesgo de padecer cataratas, por ejemplo.

Tener agendada las consultas con el oftalmólogo, donde se le debe entregar el último informe sobre la salud emitido por el geriatra para que la revisión sea más fructífera y resolutive. El estudio del fondo de ojo ha de ser completo para descartar cualquier tipo de patología.

Cuando el paciente adulto comienza a tener problemas con la luz, ve cuerpos flotantes, enrojecimiento continuado, hinchazón en los ojos es necesario gestionar una cita con el oftalmólogo.

Es importante tener clara la función del optómetra y del oftalmólogo, son complementarias con sus campos profesionales claramente definidos. Es por ello que hay que tener en cuenta que la graduación de la vista y la compra de unas gafas y /o lentillas no es una revisión oftalmológica completa, ni un estudio del sistema ocular. Son dos procesos diferentes.

Importantísimo el control de las enfermedades sistémicas, ya que están imbricadas con el sistema ocular y cuyo diagnóstico suelen ser más complicados. A veces, síndromes oculares con un porcentaje bajo de incidencia, son la manifestación de otras patologías sistémicas.

Debido a la inervación del globo ocular tan particular junto con el nervio optico como prolongación del Sistema Nervioso Central las patologías neurológicas, son las más complicadas en cuanto a diagnóstico precoz y tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Entrar al sitio [Internet]. Clicformacion.es. [citado el 06 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.euneiz.clicformacion.es/mod/url/view.php?id=19656>
2. Boyd K. Información sobre salud ocular para adultos mayores de 65 años [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2023 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/consejos/informaci%C3%B3n-sobre-salud-ocular-para-adultos-mayore>
3. De día EM de MC. Actividades de la vida diaria. Definición y características [Internet]. MIT Centro de Día Madrid. MIT Centro de día; 2019 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://mitcentrodedia.es/actividades-de-la-vida-diaria/>
4. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. Acta ortop. mex [revista en la Internet]. 2014 Dic [citado 2024 Ago 05]; 28(6): 352-362. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000600003&lng=es.
5. Rojas Rondón Irene, Diéguez Calderón María Teresa, Ramírez García Lázara Kenia, Gómez Cabrera Clara, Carrazana Pérez Yoandre Michel, Padilla González María

- Carmen. Tratamiento quirúrgico de las afecciones palpebrales en pacientes adultos mayores. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2013 Abr [citado 2024 Agos 07]; 26(1): 79-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100009&lng=es.
6. Trastornos psiquiátricos de la Tercera Edad [Internet]. Enrique De Portugal. 2023 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://enriqueportugal.es/tratamientos/trastornos-psiquiatricos-de-la-tercera-edad/>
 7. Qué es signo Argyll-Robertson. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/signo-argyll-robertson>
 8. Síndrome de Horner [Internet]. Clínica Mayo. 2022 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/horner-syndrome/symptoms-causes/syc-20373547>
 9. Hazanchuk V, Medeiros S, Boyd K, Gudgel D. Estudio: Una fractura de cadera es menos probable después de una cirugía de cataratas [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2017 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/noticias/fractura-de-cadera-menos-probable-despues-catarata>
 10. Jiménez Navascués Lourdes, Hajar Ordovas Carlos A. Los ancianos y las alteraciones visuales como factor de riesgo para su independencia. *Gerokomos* [Internet]. 2007 Mar [citado 2024 Dic 18]; 18(1): 16-23. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2007000100003&lng=es.
 11. Anatomía, cabeza y cuello, orbita y contenido. Kenhub GmbH. Biblioteca. Leipzig. 2022 [citado el 20/04/2023] Disponible en <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/anatomia-del-ojo>
 12. Ramirez-Miranda Arturo, Mangwani-Mordani Simran, Arteaga-Rivera José Y., Ambrosio Jr Renato, Navas Alejandro, Graue-Hernandez Enrique O. et al. Importancia y uso de la biomecánica corneal y su utilidad diagnóstica. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2023 Dic [citado 2024 Dic 15]; 91(6): 848-857. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2023000600848&lng=es. Epub 30-Ene-2024. <https://doi.org/10.24875/ciru.23000260>.
 13. Bender P. La Retina [Internet]. Brill Pharma | Innovación en Salud Ocular y Oftalmología. Brill Pharma SL; 2019 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.brillpharma.com/retina/>
 14. Manuales MSD. Introducción a los ojos. 2018. Disponible en <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-oft%C3%A1lmos/biolog%C3%ADa-de-los-ojos/estructura-y-funci%C3%B3n-de-los-ojos>
 15. Alves B/. O/. DeCS [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=52978>
 16. Mácula [Internet]. Clínica Cleveland. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/23185-macula>
 17. Jacinto. Mácula lútea [Internet]. Asociación Mácula Retina. 2018 [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.macula-retina.es/macula-lutea/>
 18. Novovisión C. ¿Qué es la papila óptica? - Clínica Oftalmológica Novovisión [Internet]. Novovisión. 2020 [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.clinicasnovovision.com/blog/que-es-papila-optica/>
 19. Serrano DC, Torres A. Estructura del ojo. 2021.[Internet]acceso el 18 de agosto de 2024 Disponible el <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/orbita-y-su-contenido>
 20. Doctorjosepera.com Sistema venoso. [Internet]Disponible en <http://www.doctorjoseperea.com/glosario-de-terminos/1515-sistema-venoso-orbitario.html>
 21. Tejido linfático en la cabeza y el cuello.Medlineplus.gov. [Internet] [acceso el 21 de agosto de 2024]Disponible en https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/9554.htm
 22. de Grado MTF. Grado en Óptica y Optometría [Internet]. Uva.es. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38386/TFG-G3648.pdf?sequence=1>
 23. Manejo de la patología del nervio optico. Mesa redonda. Sociedad Oftalmológica de Madrid. [Internet] [acceso el 20 de agosto de 2024]Disponible en <https://sociedadoftalmologicademadrid.com/revistas/revista-2013/m2013-03.html>
 24. Evaluación del paciente oftalmológico. LM Khazaeni. Manual MSD versión para profesionales [internet][acceso el 21 de agosto de 2024]Disponible en <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-oft%C3%A1lmos/abordaje-del-paciente-oftalmol%C3%B3gico/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-oftalmol%C3%B3gico>
 25. Artamendi P. Agudeza visual: ¿qué es y cómo se mide? – Prueba [Internet]. Blog de Clínica Baviera. 2023 [citado el 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.clinicabaviera.com/blog/salud-visual/que-es-la-agudeza-visual/>
 26. Test de Snellen [Internet]. Roche.es. [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.roche.es/que-hacemos/areas-terapeuticas/oftalmologia/diagnostico-macular-asociada-edad/test-snellen>
 27. Edu.ar. [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: http://www.fisica.uns.edu.ar/albert/archivos/154/491/3286287126_agudeza_visual_maritim-y-vecilla.pdf
 28. 123RF C. examen oftalmológico de un anciano con lámpara de hendidura. Equipo médico [Internet]. 123RF. [citado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en:

- https://es.123rf.com/photo_185291956_examen-oftalmol%C3%B3gico-de-un-anciano-con-l%C3%A1mpara-de-hendidura-equipo-medico.html
29. Reyes PG. Cátedra N° 01 - Técnicas de iluminación [Internet]. Blogspot.com. Blogger; 2013 [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2018/05/catedra-n-01-tecnicas-de-iluminacion.html>
 30. Khazaeni LM. Evaluación del paciente oftalmológico [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-oft%C3%A1lmos/abordaje-del-paciente-oftalmol%C3%B3gico/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-oftalmol%C3%B3gico?ruleredirectid=756>
 31. Presbicia [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/presbyopia/symptoms-causes/syc-20363328>
 32. Enfermedades Oculares en la Tercera Edad - Centro Oftalmológico Perera [Internet]. Daniel Perera. 2022 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://centrooftalmologicoperera.com/enfermedades-oculares-mas-comunes-en-la-tercera-edad/>
 33. Turbert D. ¿Qué es el arco senil? [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2019 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-el-arco-senil>
 34. Zarranz-Ventura J., Nova E. De, Moreno-Montañés J. Manifestaciones corneales en las enfermedades sistémicas. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2008 [citado 2024 Ago 04]; 31(Suppl 3): 155-170. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600014&lng=es.
 35. Mendoza-Aldaba Isis Isadora, Fortoul Teresa I. Síndrome de ojo seco. Una revisión de la literatura. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]. 2021 Oct [citado 2024 Ago 05]; 64(5): 46-54. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422021000500046&lng=es. Epub 03-Feb-2022. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.5.07>
 36. Síndrome del ojo seco [Internet]. Nih.gov. Instituto Nacional del Ojo; [citado el 24 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/sindrome-del-ojo-seco>
 37. Ojos secos [Internet]. Clínica Mayo. 2023 [citado el 12 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/dry-eyes/diagnosis-treatment/drc-20371869>
 38. Ojo Seco [Internet]. Dr. Luis Fernando Mejía Echavarría MD. Dr. Luis Fernando Mejía Echavarría MD - Oftalmólogo Medellín.; 2020 [citado el 12 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://lfmejia.com/instructivo/ojo-seco/>
 39. Acosta R., Hoffmeister L., Román R., Comas M., Castilla M., Castells X. Revisión sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de catarata. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2006. Sep. [citado 2021 Dic 04]; 81(9): 509-516. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912006000900005&lng=es.
 40. Barroso Peña Yamara, Ávila Balmaseda Yasmany, Rodríguez Bencomo Dania de Jesús, Rodríguez Romero Armando. Características clínico epidemiológicas de la catarata. AMC [Internet]. 2010. Jun [citado 2021 Dic 10]; 14(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000300007&lng=es
 41. Cataratas - adultos [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001001.htm>
 42. Tipos de catarata [Internet]. Nih.gov. Instituto Nacional del Ojo; [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/ataratas/tipos-de-atarata>
 43. Catarata infantil: causas, síntomas, tratamiento y cirugía [Internet]. Oftalmolima. 2018 [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://oftalmolima.pe/atarata-infantil>
 44. Boyd K. ¿Cómo son las cataratas? [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2018 [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/fotografias-y-videos-de-ataratas>
 45. Catarata infantil. [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/PC/Downloads/S1696281812700677.pdf>
 46. ¿Qué es la catarata subcapsular posterior? [Internet]. Clínica González Costea. 2019 [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.clinicagonzalezcostea.es/atarata-subcapsular-posterior/>
 47. Cataratas [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cataracts/symptoms-causes/syc-20353790>
 48. Rodríguez A. Tipos de cataratas: Nuclear, cortical y subcapsular [Internet]. salauno. SALAUNO SALUD SAPI DE CV; 2017 [citado el 20 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://salauno.com.mx/tipos-de-ataratas-nuclear-cortical-subcapsular/>
 49. Ollero A. Tipos de cataratas que podrás tener a partir de los 65 [Internet]. Oftalmólogo Vigo. el oftalmólogo Alberto Ollero Vigo; 2022 [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://oftalmologovigo.com/tipos-de-ataratas/>
 50. Hernández C, Durán A, Cortés MC. Lesiones oculares y radiación ionizante. Rev Colomb Cardiol [In-

- ternet]. 2020; 27:72–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-lesiones-oculares-radiacion-ionizante-S0120563319301822>
51. Pereira YR, García R. Afecciones traumáticas del cristalino y de la lente intraocular. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2012 [citado el 18 de diciembre de 2024];25(Suplemento). Disponible en: https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/153/html_99
52. José Manuel Díaz P. Prevención y tratamiento actual del glaucoma. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2010;21(6):891–900. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-tratamiento-actual-del-glaucoma-S0716864010706611>
53. Rhee DJ. Glaucoma primario de ángulo abierto [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 22 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.msd-manuals.com/es/professional/trastornos-oft%C3%A1l-micos/glaucoma/glaucoma-primario-de-%C3%A1ngulo-abierto?ruleredirectid=756>
54. ¿Cuáles Son Los Síntomas Del Glaucoma? - Preguntas Y Respuestas [Internet]. Fundación para la Investigación del Glaucoma. 2024 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://glaucoma.org/es/articles/cuales-son-los-sintomas-del-glaucoma-preguntas-y-respuestas>
55. Glaucoma [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/glaucoma/symptoms-causes/syc-20372839>
56. clínica-aver.com. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.clinica-aver.com/el-deporte-y-las-lesiones-oculares/>
57. Glaucoma [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001620.htm>
58. José Manuel Díaz P. Prevención y tratamiento actual del glaucoma. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2010;21(6):891–900. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-tratamiento-actual-del-glaucoma-S0716864010706611>
59. Belzunze A., Casellas M. Factores de riesgo vascular en el glaucoma primario de ángulo abierto. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2004 Dic [citado 2024 Dic 01]; 27(3): 335-344. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272004000500005&lng=es.
60. MEDISAN [Internet]. 2014 Feb [citado 2024 Dic 01]; 18(2): 249-262. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000200015&lng=es.
61. Definición Las Miodesopsias. [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163t.pdf>
62. Jürgens I. Miodesopsias o moscas volantes [Internet]. ICR. Instituto Catalán de Retina; 2016 [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://icrcat.com/miodesopsias-o-moscas-volantes/>
63. Moscas volantes. Miodesopsias. Destellos de luz. Síntomas y tratamiento. CUN [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 23 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/moscas-volantes>
64. Degeneración macular asociada a la edad [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/dmae-degeneracion-macular>
65. Degeneración macular asociada con la edad [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 18 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001000.htm>
66. Oclusión Arterial Retiniana [Internet]. Sociedad Oftalmológica de la Comunidad Valenciana. 2022 [citado el 28 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://socv.org/patologias-frecuentes/oclusion-arterial-retiniana/>
67. Gómez-Ulla F, Abraldes M.J., Basauri E., Fernández M., García-Layana A., Gili P. et al. Guías de práctica clínica de la SERV: manejo de las oclusiones venosas de la retina. *Arch Soc Esp Oftalmol* [Internet]. 2010 Sep [citado 2024 Dic 03]; 85(9): 294-309. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912010000900002&lng=es.
68. Oclusión de la vena central de la retina (OVCR) [Internet]. Nih.gov. Instituto Nacional del Ojo; [citado el 28 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/oclusion-de-la-vena-central-de-la-retina-crvo>
69. Infartos en los Ojos | Oclusión de Vena y Arteria Central de la Retina | Dr. Aureliano Moreno. Centro de Retina Tijuana; 2024. [citado el 28 de agosto de 2024] Disponible en <https://retinacentertijuana.com/es/procedure/retinal-vein-occlusion/>
70. Aliseda D., Berástegui L. Retinopatía diabética. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2008 [citado 2024 Dic 01]; 31(Suppl 3): 23-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es.
71. Guadalupe Tenorioa, Verónica Ramírez-Sánchez. Retinopatía diabética. conceptos actuales. *Elsevier Revista*. [Internet] 2010 [consultado 12/09/2024]. vol. 73. nº3. pág. [193-201] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-del-hospital-general-325-articulo-retinopatia-diabetica-conceptos-actuales-X0185106310902843>

72. Aliseda D., Berástegui L. Retinopatía diabética. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2008 [citado 2024 Dic 18]; 31(Suppl 3): 23-34. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000600003&lng=es.
73. Álvarez, R. Retinopatía diabética. Boletín escuela de medicina. Pontificia universidad católica de Chile. volumen 31. N°2 (pág. 92-96)2006 [citado el 11/09/2024] Disponible en: <https://es.slideshare.net/migueldiosesirazabal/retinopatia-diabetica-38194639>
74. A. González-Gutiérrez, A. García-Moraa, M. Hernández-González, J. L. González-Romero Características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes enviados al Servicio de Oftalmología. Revista Internet. Vol. 1. N.º 2. Pag 68-93. 2013.[citado el 09 de septiembre de 2024] Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-caracteristicas-clinicas-retinopatia-diabetica-pacientes-X2214310613085530>
75. Cano Reyes Josefina del Carmen, Infante Tavio Nadia Inés, González Guerrero Lourdes, Fernández Pérez Sonia Rafaela, Herrera Cutié Dania. Desprendimiento de retina: una revisión bibliográfica necesaria. MEDISAN [Internet]. 2015 Ene [citado 2022 Ene 04]; 19(1): 78-87. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000100012&lng=es
76. Tipos y causas del desprendimiento de la retina [Internet]. Nih.gov. Instituto Nacional del Ojo; [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/desprendimiento-de-la-retina/tipos-y-causas-del-desprendimiento-de-la-retina>
77. Cano Reyes Josefina del Carmen, Infante Tavio Nadia Inés, González Guerrero Lourdes, Fernández Pérez Sonia Rafaela, Herrera Cutié Dania. Desprendimiento de retina: una revisión bibliográfica necesaria. MEDISAN [Internet]. 2015 Ene [citado 2022 Ene 04]; 19(1): 78-87. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000100012&lng=es.
78. Desprendimiento de retina [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/desprendimiento-retina>
79. Gutiérrez-Ortiz y Miguel Ángel Teus Guezala C. Patología del nervio óptico [Internet]. Med-informatica.net. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/PatologiaNervioOptico_Actualizacion00590068_LR.pdf
80. Calvo Romero JM, Lima Rodríguez EM. Neuropatía óptica isquémica anterior: ¿arterítica o no arterítica? Clin Investig Arterioscler [Internet]. 2005 [citado el 18 de diciembre de 2024];17(2):94-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-neuropatia-optica-isquemica-anteriorarteritica-o-13074010>
81. Neuropatía óptica isquémica anterior [Internet]. Nih.gov. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13127/neuropatia-optica-isquemica-anterior>
82. DERMATOCHALASIS [Internet]. MIRADA | Clínica Oftalmológica. MIRA; 2017 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://miraoftalmologia.cl/dermatochalasis/>
83. Blefaroplastia – Antes y Después [Internet]. Dr. Marco Romeo - Cirujano Plástico en Madrid - Rinoplastia Ultrasónica - Aumento de Pecho - Abdominoplastia - Mommy Makeover y más. el doctor Marco Romeo; 2017 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://drmarcoromeo.com/casos-antes-y-despues/blefaroplastia-antes-y-despues/>
84. Cáceres V. Entropión: Qué es, causas subyacentes, cirugía y pronóstico [Internet]. Muy bien Salud. 2021 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.verywellhealth.com/what-is-entropion-5186015>
85. Borges CH. ¿Qué es el ectropión y cómo puede solucionarse eficazmente? [Internet]. Oftalmólogos Martínez de Carneros Madrid. Clínica Oftalmológica Madrid Martínez de Carneros. Oftalmólogos y Oculistas; 2021 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.martinezdecarneros.com/que-es-el-ectropion-y-como-puede-solucionarse-eficazmente/>
86. Ectropión. Guía de Mayo Clinic para obtener una mejor visión. 1998-2022 Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER). Revista Internet.2022 [acceso 11/01/2022]Disponible en <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/ectropion/diagnosis-treatment/drc-20351169>
87. Jürgens I. Ptosis palpebral o párpado caído [Internet]. ICR. Instituto Catalán de Retina; 2013 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/ptosis-palpebral-o-parpado-caido/>
88. Rojas Rondón Irene, Diéguez Calderón María Teresa, Ramírez García Lázara Kenia, Gómez Cabrera Clara, Carrazana Pérez Yoandre Michel, Padilla González María Carmen. Tratamiento quirúrgico de las afecciones palpebrales en pacientes adultos mayores. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2013 Abr [citado 2024 Dic 07]; 26(1): 79-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100009&lng=es
89. Rojas Rondón Irene, Diéguez Calderón María Teresa, Ramírez García Lázara Kenia, Gómez Cabrera Clara, Carrazana Pérez Yoandre Michel, Padilla González María Carmen. Tratamiento quirúrgico de las afecciones palpebrales en pacientes adultos mayores. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2013 Abr [citado 2024 Dic 07]; 26(1): 79-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100009&lng=es

90. Jürgens I. Tumores palpebrales y orbitarios [Internet]. ICR. Instituto Catalán de Retina; 2016 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/tumores-palpebrales-y-orbitarios/>
91. Tumores Palpebrales [Internet]. Centro de oftalmología Barraquer. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.barraquer.com/patologia/tumores-palpebrales>
92. Características del carcinoma basocelular del párpado [Internet]. Arte Facial. 2020 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.artefacial.com/cirugias/caracteristicas-del-carcinoma-basocelular-del-parpado/>
93. Tumores Palpebrales [Internet]. Centro de oftalmología Barraquer. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.barraquer.com/patologia/tumores-palpebrales>
94. García L, Azze MD, Cabrera C, Arangúren LV, Rondón IR, Pérez YMC. Carcinoma de glándulas sebáceas palpebrales. Rev Cuba Oftalmol [Internet]. 2014 [citado el 18 de diciembre de 2024];27(1):139–47. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/240/html>
95. La resección del melanoma palpebral y reconstrucción por la técnica de Hughes. Laboratoristhea.com. [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.laboratoristhea.com/medias/thea_superficie_ocular_29.pdf
96. El melanoma ocular y su tratamiento. Disponible en chrome-extension. Disponible en https://www.laboratoristhea.com/medias/thea_superficie_ocular_30.pdf
97. Rojas Rondón Irene, Diéguez Calderón María Teresa, Ramírez García Lázara Kenia, Gómez Cabrera Clara, Carrazana Pérez Yoandre Michel, Padilla González María Carmen. Tratamiento quirúrgico de las afecciones palpebrales en pacientes adultos mayores. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2013 Abr [citado 2024 Dic 07]; 26(1): 79-89. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100009&lng=es
98. Ricardo Martí Mileydis, Pérez Sánchez Rebeca, Dupeiret Carvajal Danay, Frómeta Rivafléchas Grisel, Molero Ricardo Beatriz. Caracterización clícoepidemiológica de pacientes miopes. MEDISAN [Internet]. 2016 Feb [citado 2024 Oct 26]; 20(2): 154-160. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000200004&lng=es.
99. Lapidó Polanco Suzel Ivón, Baldoquín Rodríguez Waldemar, López González Madelaine. La miopía degenerativa desde una perspectiva social. Rev. Cubana Oftalmol [Internet]. 2014 Sep. [citado 2024 Oct 26]; 27(3): 455-470. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000300012&lng=es.
100. ¿Qué es la hipermetropía? American Academic Of Ophthalmology. Revista Internet. Junio 2012. [acceso el 12/10/2024] Disponible en <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/hipermetropia>
101. Lince-Rivera Isabella, Camacho Gabriel Eduardo, Kunzel-Gallo Alexa. Caracterización de los defectos refractivos en una población de niños de los 2 a los 14 años en Bogotá, Colombia. Univ. Med. [Internet]. 2018 Mar [cited 2024 Oct 07]; 59(1): 11-18. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392018000100011&lng=en. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed59-1.refr>
102. ¿Qué es el astigmatismo? [Internet]. Manual MSD versión para público general. [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.msd-manuals.com/es/hogar/multimedia/image/qu%C3%A9-es-el-astigmatismo>
103. ¿Qué es el astigmatismo? Síntomas, causas, diagnóstico, tratamiento [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2024 [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>
104. Astigmatismo: ¿Qué es y cómo se trata? [Internet]. Clínicabaviera.com. [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.clinicabaviera.com/refractiva-astigmatismo>
105. Síndrome de Horner [Internet]. Clínica Mayo. 2022 [citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/horner-syndrome/symptoms-causes/syc-20373547>
106. Abascal Azanza C., Abárzuza Cortaire R., Plaza Ramos P. Síndrome de Horner: presentación oftalmológica inusual de linfoma de Hodgkin. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2017 Dic [citado 2024 Dic 08]; 40(3): 461-466. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000300461&lng=es.
107. ¿Qué es la pupila de Adie? [Internet]. Academia Estadounidense de Oftalmología. 2019 [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-es-la-pupila-de-adie>
108. Babiano Fernández MA. Pupila de Adie. Aten Primaria [Internet]. 2020;52(2):129–30. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656719300952>
109. Qué es signo Argyll-Robertson. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/signo-argyll-robertson>
110. Díaz Olaizola C, Salvador Castellà N, García Caballero M, Jerez Viñas N, Gálvez Suarez A, Álvaro Rubio C. Pupila Argyll-Robertson. Semergen [Internet]. 2016;42(2):125–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138359315000428>

111. Enfermedad de Stargardt [Internet]. Nih.gov. Instituto Nacional del Ojo; [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/enfermedad-de-stargardt>
112. Gómez, MA; Santos, M; Omar, M. Uveítis Formación Alcalá [Internet] 2011 1ª Edición. Capítulo IX Pp 371 (Pag 193) [acceso el 04 de octubre de 2024] Disponible en <https://clicformacion.es/scorms/200/AKfh9Rlr6kYWawvTzfjS.pdf>
113. Riveros Frutos A, Romera Romero P, Holgado Pérez S, Anglada Escalona JR, Martínez-Morillo M, Tejera Segura B. Enfermedad de Vogt-Koyanagi-Harada. Fondo Sem Es Reumatol [Internet]. 2012;13(4):142–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1577356612000449>
114. Salinas Vert I, Oriola Ambros J. La enfermedad de Von Hippel-Lindau. Endocrinol Nutr [Internet]. 1999 [citado el 20 de diciembre de 2024];46(2):68. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-la-enfermedad-von-hippel-lindau-8573>
115. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. Cáncer.gov. 2011 [citado el 20 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sindrome-de-von-hippel-lindau>
116. Rubin M. Parálisis de la mirada conjugada [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurolog%C3%B3gicos/trastornos-neurooftalmol%C3%B3gicos-y-de-los-pares-craneanos/par%C3%A1lisis-de-la-mirada-conjugada?rulerredirectid=756>
117. Síndrome de Parinaud [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sindrome-parinaud>
118. Síndrome de Sjogren [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000456.htm>
119. Síndrome de Sjögren [Internet]. MayoClinic.org. [citado el 22 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/sjogrens-syndrome/symptoms-causes/syc-20353216>