GLAUCOMA

GIMSO
GRUPO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN
MIGUEL SERVET OFTALMOLOGÍA

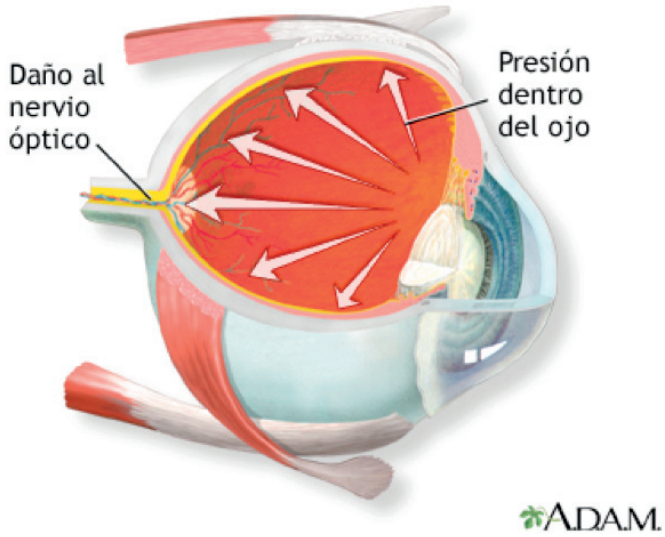
¿QUÉ ES EL GLAUCOMA?

El glaucoma es una enfermedad ocular que daña el nervio óptico produciendo una perdida irreversible de visión.

- ¿Por qué se produce?

La principal causa conocida es el aumento de la presión de dentro del ojo, consecuencia del desequilibrio entre la formación y drenaje del humor acuoso, líquido que rellena la parte anterior del ojo. El aumento de esta presión intraocular daña estructuras internas del ojo, y principalmente el nervio óptico.

Pero este no es el único factor de riesgo, pues actualmente se sabe que intervienen otros factores como la edad, la raza, la existencia de antecedentes de glaucoma en la familia y/o cambios genéticos... y hay ojos con presión normal que también padecen glaucoma.



https://www.youtube.com/watch?v=Ad68shNnlHc

- ¿Qué se nota cuando se tiene glaucoma?

Es una patología asintomática, es decir, no sentimos dolor ni ninguna otra sensación. De ahí la importancia de realizar controles periódicos como método de despistaje o screening.

A medida que las fibras nerviosas que componen el nervio óptico mueren, se produce una pérdida progresiva del campo visual periférico, sin que el paciente sea consciente de ello hasta que la enfermedad está muy avanzada.

También puede verse afectada la visión del color y la percepción de contrastes (vemos peor cuando está nublado) llegando incluso a afectar, en estadios avanzados, lo que conocemos como agudeza visual o visión central.

Existen algunos casos en los que la subida de presión intraocular ocurre de forma aguda muy brusca, generalmente porque se bloquea la zona de desagüe. Éstos sí presentan un fuerte dolor ocular y sensación de náusea, vómito y mareo.

- ¿Me puedo quedar ciego por el glaucoma?

Gracias a las actuales técnicas de diagnóstico precoz y los tratamientos cada vez más eficaces es poco probable perder totalmente la visión.

El desenlace dependerá del momento en el que se detecte la enfermedad, como sea su progresión, y de la instauración del tratamiento más adecuado en cada caso; siendo muy importante el cumplimiento por parte del paciente de las recomendaciones terapéuticas dadas por su oftalmólogo/a.

- ¿Qué debo hacer para saber si tengo glaucoma?

Los médicos recomiendan que en la primera revisión oftalmológica se analice si se puede tener glaucoma, dado que es una enfermedad que no solo afecta a adultos sino también a niños y adolescentes.

A partir de los 40 años se recomienda hacer una revisión de "despistaje" de glaucoma y repetir el examen cada dos o cuatro años, según los factores de riesgo que tenga el paciente.

Si quieres saber más:
www.glaucoma.org
www.asociacióndeglaucoma.es

¿CÓMO SE DIAGNOSTICA EL GLAUCOMA?

https://www.youtube.com/watch?v=Nww3CFhWc04

El diagnóstico del glaucoma se realiza mediante una serie de exámenes oftalmológicos cuyos resultados son evaluados por un médico oftalmólogo, que confirmará o descartará la existencia de la enfermedad.

- Medición de la Agudeza Visual.

- Medición de la presión intraocular.

La presión intraocular es el principal factor de riesgo en el glaucoma y actualmente, el valor que se controla para evaluar la eficacia del tratamiento.

Puede medirse con un aparato llamado Tonómetro de Aire, pero este método está sujeto a ciertos condicionantes que podrían dar error, como por ejemplo hacer fuerza con los parpados o tener heridas en el ojo.

Por ello, la medida más fiable y considerada como estándar se toma con un aparato llamado Tonómetro de Aplanamiento. Este instrumento consiste en una sonda (tubo) que se apoya suavemente sobre la superficie del ojo, previa instilación de gotas de anestésico para no sentir molestias.

- Evaluación del ángulo camerular

El ángulo camerular es una zona del ojo, en forma de ángulo, que alberga la estructura por la que desagua el humor acuoso. Si este se obstruye o se cierra se produce un aumento de presión.

- Evaluación del campo visual

Es una prueba en la que se analiza la capacidad del ojo para detectar lo que le rodea mirando a un punto fijo.

El glaucoma es una enfermedad crónica y progresiva. Esta exploración aporta información de la situación de la visión en ese momento dado, pero también permite evaluar la progresión al realizar exploraciones seriadas y compararlas.

Es una prueba sencilla e indolora pero es imprescindible la correcta colaboración del paciente para que la interpretación de los resultados sea fiable.

Consiste en mirar a un punto fijo central y apretar un pulsador cada vez que se perciba una luz de distinta/s intensidad/es por muy alejada o tenue que parezca. El aparato dibuja nuestro campo de visión y define la sensibilidad a la luz en cada punto del mismo.

- Evaluación del nervio óptico

Probablemente, el análisis de esta estructura, junto con la capa de fibras nerviosas, sea la prueba más importante en el diagnóstico del glaucoma dado que muestra si el nervio óptico está dañado y cómo es esa alteración.

La valoración directa del nervio óptico se realiza de forma visual. El oftalmólogo observa el nervio óptico directamente dentro del ojo a través de una lupa y un foco de luz.

Los avances tecnológicos han permitido desarrollar aparatos de análisis muy precisos, capaces de detectar pequeñísimas alteraciones, además de permitir hacer comparaciones entre diferentes pruebas.

- Evaluación de la capa de fibras nerviosas de la retina

La retina es la parte noble del ojo. Está llena de detectores de luz con sus cables encargados de llevar la información al cerebro. Esos cables, o fibras nerviosas, salen del ojo formando el nervio óptico.

En el glaucoma, estas fibras nerviosas van desapareciendo a causa de la enfermedad, por tanto, si conocemos cuantas hay sabremos si el ojo está sano o está dañado.

Como son muy finitas y transparentes no podemos verlas cuando miramos el fondo de ojo, sin embargo, podemos fotografiarlas con un filtro especial y observar si hay alguna alteración en ellas. Con el objetivo de poder hacer comparaciones y saber cómo evoluciona la enfermedad se pueden realizar fotografías oculares del fondo de ojo, retinografías, tanto en 2D como en 3D, mediante sistemas fotográficos especiales.

El HRT o Tomógrafo de Retina de Heidelberg es un aparato que hace miles de fotos del nervio óptico en pocos segundos y hace un montaje 3D del mismo.

El OCT o Tomógrafo de Coherencia Óptica es un dispositivo tecnológico que de una manera inocua, sencilla y rápida realiza un escaneo de las capas de la retina, ofreciendo imágenes con una resolución de micras; además es capaz de cuantificar el espesor de la capa de fibras del nervio óptico. Se trata de una herramienta útil tanto para el diagnóstico, seguimiento, pronóstico y evaluación de la efectividad del tratamiento.

¿CÓMO SE TRATA EL GLAUCOMA?

Actualmente no existe una cura definitiva para el glaucoma.

El principal tratamiento consiste en utilizar colirios (gotas) para disminuir la presión intraocular.

De esta manera se busca proteger el nervio del daño producido por una tensión elevada.

Existen muchos tipos de colirios y diferentes pautas de administración, es muy importante seguir cuidadosamente la pauta prescrita por el médico oftalmólogo, dado que el pronóstico de la enfermedad dependerá de la evolución de la misma.

En algunas ocasiones, cuando los tratamientos con colirios no son eficaces en el control de la presión intraocular, se hacen necesarias otras medidas terapéuticas:

- **Láser.**

Se aplica el láser en la zona de drenaje del humor acuoso para aumentar el desagüe (trabeculoplastia/tomía) o en el iris (iridotomía) para facilitar la salida; también se puede actuar disminuyendo la producción del humor acuoso mediante ciclofotocoagulación.

- **Cirugía.**

Existen muchos tipos de intervenciones quirúrgicas, entre las que destacan la colocación de válvulas, implantes, la trabeculectomia o la escleroctomia profunda no penetrante. En todas ellas se busca hacer un canal de desagüe alternativo para el humor acuoso.

https://www.youtube.com/watch?v=11uYJfeXd3g

¿QUÉ INVESTIGA EL GIMSO EN EL GLAUCOMA?

El grupo de investigación Miguel Servet Oftalmología trabaja activamente desde hace más de 15 años en el estudio de enfermedades oculares y en la prevención de la ceguera.

En este largo recorrido se han estudiado diferentes aspectos relacionados con el glaucoma:

- **Capacidad de detectar daño en el nervio óptico mediante diagnóstico por la imagen con nuevos dispositivos electrónicos.**

  https://doi.org/10.1186/s12886-020-1322-8

- **Relación entre las alteraciones observadas en la retina de pacientes con glaucoma y sus defectos en el campo visual y/o pérdida de visión.**

  https://doi.org/10.1159/000453318

- **Eficacia de los tratamientos médicos en el glaucoma.**

  https://doi.org/10.1038/s41433-025-03646-z

- **Eficacia de los tratamientos quirúrgicos en el glaucoma.**

  https://doi.org/10.1159/000539504

El GIMSO participa en múltiples ensayos clínicos internacionales y en estudios experimentales de modelos de glaucoma.

https://doi.org/10.1038/s41598-022-24954-4

Junto con otros centros de investigación, en los que se compara la efectividad de nuevos fármacos y nuevos métodos de administración de los mismos.

https://doi.org/10.1007/s13346-024-01702-x