



**OFTALMOLOGÍA Y  
ESPECIALIDADES MÉDICAS**  
Dr. Bernardino Arellano Quiroz  
Dr. Luis Eduardo Arellano A.

## **Servicios y Procedimientos Oftalmológicos.**



### **Lentes aéreos.**

Después de ser examinados por los mejores especialistas podrá elegir en nuestra óptica la montura que más le agrade. En la actualidad, disponemos de la más alta gama de monturas y lentes, y que cumplen las más exigentes normas de calidad

### **Lentes de contacto.**

Las lentes de contacto son un área en tremenda expansión y que hoy en día ofrece una gama muy amplia de soluciones para una gran diversidad de problemas visuales. La gran variedad de materiales disponibles permite ofrecer al paciente una lente de contacto adecuada para las peculiaridades tanto de su problema visual como de su fisiología ocular, pudiéndose ofrecer al paciente un diseño específico de lentes que se adapte a las características particulares de cada córnea, o adaptaciones en casos especiales, como queratoconos, lentes de contacto progresivas, lentes para astigmatismos, ortoqueratología, etc.

### **Servicio a niños.**

Los niños, por sus características, requieren un diagnóstico y tratamiento especial. Según la edad del niño existen test y pruebas especialmente diseñadas para obtener la máxima información sobre la función y salud visual. Los test de agudeza visual están adaptados a la capacidad de respuesta que tiene el niño según su edad. En nuestras instalaciones contamos con los medios técnicos y humanos para hacer del examen visual una experiencia cómoda y agradable para los más pequeños



### **Ojo sano.**

La prevención ocupa un lugar destacado entre los objetivos de todo médico. El realizar exámenes visuales periódicos es la mejor manera de detectar problemas oculares incipientes que al ser diagnosticados a tiempo tienen un mejor pronóstico

### **La prevención es muy importante en distintas etapas de la vida.**

La edad infantil es crucial en el desarrollo de la visión, y en estos años es muy importante detectar y tratar a tiempo cualquier disfunción o patología visual. Cualquier alteración o mal funcionamiento ocular puede interferir en el desarrollo de la visión y esto a su vez puede afectar el proceso de aprendizaje en el niño

En la edad escolar y juvenil es importante hacer revisiones periódicas para controlar los posibles cambios refractivos que se pueden producir, que con frecuencia son cambios miópicos

En adultos los problemas visuales que pueden aparecer son diferentes y en ellos es igualmente importante detectar en una etapa temprana problemas como el glaucoma, cataratas y afectaciones secundarias a problemas de salud general como diabetes, hipertensión, etc.

### **Pacientes Diabéticos.**

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que afecta, entre otras cosas, a la circulación de los vasos sanguíneos más pequeños del organismo. Afecta de diferentes maneras al ojo, causando ceguera irreversible en los pacientes con mal control metabólico y de diagnóstico tardío.

### **Los diabéticos y las cataratas.**

El cristalino es una estructura del ojo que funciona a manera de lente, con la finalidad de enfocar las imágenes en la retina sana. Mantiene su transparencia gracias a un equilibrio muy fino de mecanismos biológicos que, cuando se ven alterados, ocasiona la pérdida de la transparencia y la formación de opacidades que no permiten el paso libre de la luz al interior del ojo.

### **Los diabéticos y anteojos.**

Los pacientes diabéticos que mantienen un nivel sanguíneo de azúcar alto, causan alteraciones en la composición bioquímica del cristalino, que en un inicio producen alteraciones temporales de la refracción, por eso se aconseja que la prescripción de anteojos en ellos, se realice con la seguridad de que no existan alteraciones en la glicemia.

Los niveles elevados de azúcar en la sangre de manera persistente, por un mal control metabólico, y además asociados a la edad, causan un desequilibrio bioquímico y una pérdida de la transparencia del cristalino formando las denominadas "cataratas metabólicas", que son opacidades que no permiten el paso de la luz al interior del ojo, disminuyen notablemente la cantidad y la calidad visual y deben ser operadas para restablecer la visión y permitir a su vez una adecuada evaluación de la retinopatía diabética, en caso se presentaran juntas.

Se sugiere la facoemulsificación en manos experimentadas, para disminuir la incidencia de complicaciones postoperatorias comunes en estos pacientes.

### **Síndrome de ojo seco.**

Las lágrimas sirven para proteger los ojos y mantenerlos lubricados y sin malestar o resequedad. El Síndrome de Ojo Seco (SOS) es una reducción en la cantidad y/o calidad de lágrimas producidas. Esto sucede cuando las glándulas lacrimales localizadas en los párpados superior e inferior no producen suficientes lágrimas o no producen lágrimas de la calidad adecuada. Este fenómeno causa irritación, escozor, rasquiña, enrojecimiento e incomodidad.

El Síndrome de Ojo Seco es la más común de las afecciones oculares, y afecta aproximadamente a un 20% de nuestra población.

**Valoración de glaucoma.**

El glaucoma es una enfermedad ocular que ocasiona una lesión crónica y progresiva del nervio óptico siguiendo un patrón característico, con excavación del nervio óptico y defectos en el campo visual entre otros. Dado su carácter hereditario son muy importantes los antecedentes familiares. Desgraciadamente muchos casos cursan sin síntomas y cuando el paciente nota pérdida visual el caso suele estar muy avanzado. Por eso se dice que el glaucoma es el “ladrón de la vista” o la “ceguera silenciosa”. Es fundamental el diagnóstico precoz que muchas veces se hace al comprobar la presión ocular en una visita de rutina por otros motivos (graduación por vista cansada). Para diagnosticar la entidad se debe valorar la presión intraocular, el grosor de la córnea, el campo visual y el nervio óptico. Estas exploraciones no son dolorosas.

**Pacientes con baja visión.**

En este campo nos dedicamos a mejorar las capacidades visuales en pacientes que las tienen muy disminuidas y que por los métodos ópticos convencionales no pueden conseguir una mejor visión. Con técnicas especiales se intenta conseguir que el paciente alcance un grado de visión suficiente para que llegue a realizar determinadas tareas que antes le resultaban difíciles (leer, coser, ver la televisión, etc.).

Para poder alcanzar este fin se emplean ayudas tanto con sistemas ópticos como no ópticos. Los exámenes y adaptaciones de baja visión se complementan con la enseñanza de como emplearlas y con controles periódicos para obtener el máximo rendimiento.



#### ☉ **Trasplante de córnea total.**

La cirugía de trasplante de córnea consiste en remover un círculo central de la córnea anormal y reemplazarlo con otro pedazo donado de córnea normal de similar tamaño, obtenida de un donante de ojos. Entre los trasplantes de órganos es el tipo de cirugía de trasplante con mayor éxito.

#### ☉ **Trasplante de conrea lamelar (sin rechazo) :**

El término Queratoplastia se refiere al trasplante o injerto corneal, es decir, el tejido corneal enfermo es sustituido por un tejido donante. El injerto puede ser de grosor parcial y se denomina trasplante de córnea lamelar o parcial, este procedimiento disminuye la posibilidad de rechazo y complicaciones en muy altamente recomendado sobretodo en pacientes jóvenes.

#### ☉ **Trasplante Endotelio Corneal o DSAEK**

Ha supuesto un revulsivo en el trasplante de córnea. Proporciona mucha más visión que un trasplante convencional, con apenas pocas complicaciones.

La córnea es la principal lente del ojo humano, imprescindible para ver, y para ello, igual que cualquier lente, la córnea tiene que ser transparente, homogénea y regular. Algunas enfermedades, traumatismos y operaciones quirúrgicas deterioran estas propiedades de la córnea y el único tratamiento es el trasplante.

El trasplante de córnea tradicional es un procedimiento que devuelve la transparencia a la córnea enferma y de esta forma el ojo recupera visión.

El resultado visual es limitado porque la nueva cornea está suturada con muchos puntos que generan irregularidades definitivas, que no desaparecen después de retirarlos. Por esta razón, aunque se vuelve a tener una cornea transparente, no queda homogénea y menos regular. El efecto en la visión puede compararse al de mirar a través de un cristal o gafa transparente pero con gotas de agua en su superficie.

En el trasplante tradicional la córnea además queda denervada y menor resistencia ante futuros traumatismos.

En 7 de cada 10 trasplantes lo único que está dañado es una fina capa de células localizada en la cara posterior de la córnea, con un espesor de 10 micras frente a las 540 micras del espesor de la córnea. Cuando estas células se dañan la córnea se edematiza y deja de ser transparente. Si estas células se cambiaran por otras que funcionen, la córnea volvería a ser transparente. Esto que siempre se ha tenido claro no ha podido realizarse hasta ahora.

El nuevo sistema de trasplante endotelial tipo DSAEK lo que ha logrado es precisamente extraer exclusivamente las células dañadas, sin tocar el resto de la córnea y sustituirlas por células sanas. Las nuevas células devuelven la transparencia en unas semanas y la visión vuelve a ser completamente normal porque no se ha alterado la superficie de la lente, su regularidad y homogeneidad están preservadas.

#### **VENTAJAS DEL NUEVO TIPO DE TRASPLANTE DE CÉLULAS ENDOTELIALES**

|                            | Trasplante de células | Trasplante tradicional |
|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| Visión media recuperada    | 85%                   | 45%                    |
| Tiempo de postoperatorio   | 3 meses               | 2 años                 |
| Resistencia a traumatismos | si                    | no                     |
| Astigmatismo generado      | 0.06 Dioptrías        | 4,7 dioptrías.         |
| Baja laboral               | Días                  | Meses                  |

### **EXCLUSIVIDAD:**

A pesar de las ventajas indiscutibles sigue siendo una técnica minoritaria. En México sólo se ha implantado como técnica habitual de trasplante en unos cuantos centros y nuestro equipo es casi con seguridad el más experto y de los primeros en el país.

El trasplante de endotelio corneal devuelve la transparencia a la córnea pero no requiere sutura, no genera irregularidades y la visión es superior al 70% de la potencial en el primer mes

#### **Resección de Pterigion (carnosidad) :**

El Pterigion tiene forma de ala “membrana” carnosa que poco a poco crece sobre la córnea. Aunque se suele crecer en el sector nasal del ojo (cerca de la nariz), puede crecer en el sector temporal, y no es raro ver a cubrir ambos lados de la córnea, al mismo tiempo.

No está exactamente claro por qué se desarrollan, pero se entiende que existe un componente genético, así como una historia de alta exposición a la luz solar (las personas que viven en las regiones ecuatoriales de la tierra tienden a tener mayor frecuencia). El Pterigion afectar a millones de ojos de la gente y causar irritación crónica, enrojecimiento y lagrimeo. En casos severos, puede causar astigmatismo severo e incluso ceguera.

#### **Pterigion recidivante autoinjerto (ya operado) :**

Se utiliza anestesia local. El ojo es abierto con un separador. Se coloca bajo un microscopio y se pide al paciente que dirija la visión hacia un punto determinado. Al paciente se le protege con un campo estéril, pero podrá respirar y hablar normalmente. El autoinjerto significa que una pequeña porción de su conjuntiva será colocada en el sitio en donde se realiza la escisión del Pterigion. Se colocarán suturas absorbibles o se utilizaran adhesivos tisulares (pegamentos biológicos) para evitar el uso de suturas.

#### **Crosslinkin:**

El Crosslinking es un procedimiento ambulatorio que está encaminado a fortalecer la cornea y disminuye el avance del queratocono. Lo que se busca en los pacientes afectados con el queratocono es que no lleguen directamente al trasplante como única salida.

Consiste en un procedimiento ambulatorio de no más de 30 a 60 minutos en cada ojo que se practica con anestesia local. El objetivo del procedimiento es fortalecer la córnea

aumentando su rigidez. De esta manera, la enfermedad deja de avanzar o simplemente disminuye su progresión.

Este procedimiento trae modificaciones en la estructura corneal que se manifiestan con un aumento de la estabilidad corneal. También, se podrá continuar el uso de las lentes de contacto adaptadas previamente al tratamiento.



### Que es la catarata?

La catarata es una de las principales causas de ceguera prevenible en nuestro país. Es el enturbiamiento u opacificación de un lente (cristalino), que interfiere con la visión. El cristalino es aproximadamente del tamaño de una lenteja y se encuentra situado por detrás del iris y la pupila.

El cristalino consta de una cápsula transparente (como un celofán) y en su interior se encuentra una "gelatina" transparente. Su función es enfocar los rayos de luz sobre la retina (ayudado por la córnea).

Cuando se opaca la "gelatina del cristalino" se bloquea el paso de la luz hacia la retina. Esto hace que la visión se torne borrosa. Al lente opaco se le llama catarata.

### **Que puede causar las cataratas?**

La causa más común para el deterioro del cristalino es el envejecimiento. Se considera que si una persona vive lo suficiente llega a tener algún grado de catarata como parte del envejecimiento del ojo. Generalmente comienza después de los 50 años. Esto puede ser influenciado por la herencia y por el medio ambiente. También se ha demostrado que la exposición a la luz ultravioleta (por ejemplo en los rayos del sol) causa el enturbiamiento progresivo y acumulativo del cristalino.

Hay otros factores como enfermedades, drogas y traumatismos. Aunque es poco frecuente, a veces se opaca el cristalino en los niños, incluso algunos nacen con cataratas congénitas.

### **Lentes intraoculares**

Al retirar el cristalino por estar opaco, se está retirando un lente poderoso; para que el paciente pueda volver a enfocar bien, necesita ser reemplazado. Hay 3 maneras de reemplazar el cristalino: anteojos gruesos, lentes de contacto y lentes intraoculares.

Las lentes intraoculares han evolucionado mucho en los últimos años. En la actualidad disponemos de lentes altamente cualificadas para corregir problemas visuales que hasta hace pocos años parecían imposibles. Por eso debes suponer, que no todos los cirujanos están cualificados para usar toda la variedad de lentes.

En términos generales existen cuatro tipos de lente:

- Una lente monofocal para compensar los defectos de lejos.
- Una lente monofocal asociada al astigmatismo, para corregir tanto los defectos de lejos como el astigmatismo asociado. Se conoce como Lente Monofocal Tórico.
- Una lente difractiva (o multifocal), que corrige los defectos para lejos y para cerca.
- Una lente difractiva (o multifocal) asociada al astigmatismo que corrige de lejos, de cerca y el astigmatismo asociado a estos defectos. Se conoce como lente Multifocal Tórico.

### **Cuando se debe operar?**

Cuando el paciente tenga dificultad para llevar a cabo las actividades diarias normales como trabajar, leer, manejar carro o las que le guste hacer (o sea depende de sus necesidades visuales). No debe esperarse a que su catarata "madure". En algunos casos, si se deja avanzar la catarata demasiado, esta puede causar inflamación ocular y glaucoma. Una catarata "muy madura" dificulta la cirugía y empeora el pronóstico de recuperación visual. No hay límite de edad para ser operado y con anestesia tópica se puede operar a personas con enfermedades

importantes. La anestesia es tópica y la cirugía es ambulatoria. El corazón, la presión, el pulso y la respiración serán controlados por el anestesiólogo mientras está en cirugía. No sentirá dolor y los "nervios" le serán controlados con la sedación. Volverá a su casa al terminar la cirugía. La cirugía moderna de la catarata da unos excelentes resultados y trastorna muy poco la vida cotidiana del paciente. El tiempo de recuperación es sorprendentemente corto. Recién operado se puede caminar, subir escaleras, bañarse, viajar en carro o avión, leer y ver televisión.

#### **Cirugía de catarata por facoemulsificación.**

En la cirugía a través de la córnea, se hace una pequeña incisión en la periferia de la misma. Esta pequeña incisión produce un túnel a través del cual se extrae la catarata y se implanta la lente intraocular. La arquitectura de la incisión la hace auto sellada, por lo que no precisa de sutura. El sistema más moderno de extraer las cataratas es la facoemulsificación. El facoemulsificador es una onda ultrasónica que vibra 40.000 veces por segundo. Este, rompe la catarata en pequeñísimos fragmentos, que son emulsionados y suavemente aspirados. Este sistema es considerado como el menos traumático para el ojo.

Un inyector, especialmente diseñado y parecido a una jeringa, es usado para implantar la lente plegable. El inyector se inserta a través de la incisión corneal, y la lente es colocada suavemente en el saco capsular.

Situada en la misma cápsula que alojó a la lente natural del ojo, el lente intraocular desplegado restablece el enfoque después de la cirugía de la catarata.

#### **Cirugía de catarata con Láser.**

El láser femtosegundos o femtofaco ha supuesto una evolución más de la cirugía de cataratas. Es la técnica más moderna en el mundo para realizar la cirugía de extracción de catarata. Hay momentos de la cirugía que hasta ahora hemos realizado manualmente y que a partir de la llegada del láser de femtosegundos vamos a realizar mecánicamente.

Fundamentalmente son tres los momentos de la cirugía de cataratas en los que emplearemos el láser de femtosegundos:

- Las incisiones, que actualmente realizamos manualmente con un cuchillete, ya sea de diamante o metálico, y que con el láser realizaremos mecánicamente indicando al láser el tipo de incisión que queremos, el tamaño que queremos y en la posición donde la queremos.

- Otra parte de la cirugía que realizaremos con el láser de femtosegundos es la capsulorexis, en la cual quitamos la capsula anterior del cristalino. Que hasta ahora se realizaba manualmente con una pinza y que gracias al láser de femtosegundos se realizara de una forma más precisa, conociendo siempre el tamaño final de la misma. Cuando realizamos una capsulorexis amplia de forma manual el tamaño puede variar (mayor o menor), mientras que con el láser femtosegundos el tamaño será siempre el que le indiquemos (siempre el mismo)
- La tercera parte de la cirugía de cataratas en la que empleamos el láser de femtosegundo es en la ruptura del núcleo en trozos. Anteriormente se realizaba manualmente y ahora con el láser se va a realizar mecánicamente seleccionando la forma en la que queremos realizar la fragmentación del núcleo (círculos, cubos).

El láser femtosegundo o femtofacó en la cirugía de cataratas supone una serie de variaciones técnicas que no suponen una revolución, pero si una evolución en la cirugía de catarata en la que se realiza todo más mecánicamente. Supone una mejora para el paciente y también una mejora para el cirujano

### **Catarata Congénita**

Si las cataratas congénitas son leves y no afectan la visión es posible que no requieran tratamiento, especialmente si están en ambos ojos.

Las cataratas que van de moderadas a graves y que afectan la visión o las cataratas que están sólo en un ojo requerirán tratamiento con cirugía de extirpación de cataratas. En la mayoría de cirugías por cataratas (no congénitas), se coloca en el ojo un lente intraocular (LIO) artificial. El uso de Lentes intraoculares en los bebés es controversial y dependerá de cada caso. Sin este lente, el bebé tendrá que usar lentes de contacto.

Es posible que sea necesario colocar un parche para forzar al niño a usar el ojo más débil con el fin de prevenir la ambliopía.

### **Extracción extracapsular de catarata.**

La operación de cataratas consiste en la extracción de la parte del cristalino que está opacificada para devolver la visión al ojo. En general se tiende a su sustitución por una lente artificial que se coloca en el mismo sitio que el cristalino original (lente intraocular), o restaurando la visión que se había perdido a consecuencia de las cataratas.

Se hace una incisión pequeña en el borde del revestimiento del ojo (córnea). Se utiliza un microscopio especial.

El cirujano saca el lente del ojo, pero deja en su lugar la parte de atrás de la cápsula. Se coloca una lente artificial duro (IOL) dentro del ojo (intraocular) para corregir la visión. La incisión se cierra con puntos muy finos (suturas).

El resultado de la cirugía de cataratas es óptimo. La operación tiene muy pocos riesgos, el período de convalecencia y el dolor son mínimos y la mejoría de la visión es notable.

#### **Reparación de cirugías antiguas (reparación de segmento anterior).**

En algunos casos, después de la curación completa de una cirugía de cataratas, algunas personas pueden necesitar corrección adicional para lograr la mejor visión posible. Su oftalmólogo puede recomendar una cirugía adicional para cambiar un lente intraocular (LIO) por uno de otro tipo, hacer un implante de LIO adicional, o hacer incisiones lumbares relajantes en la córnea. Otra cirugía refractiva con láser puede ser recomendable en algunos casos.

Las personas que han tenido cirugía refractiva como LASIK, deben ser evaluadas cuidadosamente antes de recibir LIOs ya que la capacidad de calcular una prescripción correcta del lente intraocular puede ser afectada por la cirugía refractiva anterior.

En el caso de problemas oculares asociados a cirugías anteriores o a traumatismo oculares previos, es necesaria una evaluación cuidada e individual de cada caso, para poder ofrecer la mejor opción dependiendo las necesidades de todos nuestros pacientes.

#### **Aplicación de YAG láser.**

En algunos casos de pacientes operados con las técnicas extracapsular o facoemulsificación, la cápsula posterior del cristalino puede opacarse después de algún tiempo. Aunque parece una desventaja dejar la cápsula posterior, en realidad no lo es pues la cápsula posterior ayuda a sostener el lente intraocular en su sitio y a mantener los compartimientos del ojo. Cuando la turbidez de la cápsula posterior afecta la visión del paciente, una solución muy fácil es abrir un pequeño orificio en el eje óptico de la cápsula posterior, para que no interfiera con el paso de la luz. Ahora esto se logra con el YAG LASER, con anestesia tópica (gotas) como si fuera en una consulta. Se utiliza una luz invisible para cortar la cápsula posterior opaca, dejando un orificio de las dimensiones que se requieran. Es un procedimiento no invasivo, no duele y requiere un tiempo mínimo para recuperar una buena visión y reasumir sus actividades normales.



#### **Cirugía refractiva con Láser (Eximer Láser).**

El LASER ha causado una auténtica revolución dentro de la cirugía refractiva desplazando a otras técnicas a un segundo plano.

Entre sus ventajas podemos resaltar:

- La rapidez de la recuperación visual
- La precisión del procedimiento
- La estabilidad del resultado
- La seguridad de la técnica.

El LASER EXCIMER emite luz ultravioleta con una longitud de onda de 193 nanómetros y es aplicado sobre la córnea (estructura más externa del ojo), con objeto de cambiar la forma de ésta, aplanándola en los miopes e incurvándola en los hipermetropes y conseguir así el enfoque correcto de las imágenes. Por las características de este tipo de luz, el láser no penetra más allá de donde toca y por ello no puede alterar ninguna otra estructura del ojo (cristalino, retina, etc.).

**Procedimiento:** Una vez acostado sobre la camilla y frente al equipo láser, se le aplican unas gotas de colirio anestésico y se inmovilizan los párpados.

Se ha de dirigir la mirada hacia un punto de luz determinado, pero nuestros equipos de siendo los más modernos del mercado ya están preparados para cualquier movimiento del ojo y siguen actuando a pesar de cualquier desplazamiento involuntario mediante unos modernos sistemas de seguimiento “Autotracking”.

En primer lugar y por medio del microqueratomo, se obtiene un disco de caras paralelas de la superficie de la córnea con la finalidad de queden expuestas las capas internas y es sobre esas capas donde se aplica el Láser.

Después el láser, por medio de la emisión de luz ultravioleta, cambia la curvatura de la córnea en función de los datos que antes hemos programado. Al ser ésta la estructura más externa, no hay peligro de que se dañen otras partes del ojo.

Por último se vuelve a colocar la lámina corneal, separada en un principio, que se adhiere de forma natural sin necesidad de puntos.

### ¿Qué le podemos pedir a la intervención con LASER EXCIMER?

- Habitualmente después de una intervención se consigue una mejoría espectacular de la visión natural.
- Un porcentaje muy elevado de pacientes sometidos a este tratamiento declaran estar muy satisfechos con los resultados.
- En algunos casos no se consigue alcanzar una visión perfecta debido a un pequeño defecto residual, (hay muy pocas personas que tengan una visión perfecta de forma natural), lo que ocurre es que si el defecto es pequeño, normalmente, el paciente no lo nota en su visión.

### Debe saber que...

- La máxima visión que un paciente tiene con gafas o lentillas bien graduadas es el máximo de visión que el tratamiento con láser puede conseguir. Si existe una agudeza visual menor a lo normal ésta no se recuperará aunque el resultado de la intervención sea perfecto.
- Este tipo de intervenciones no pueden asegurarle que le eliminen totalmente su defecto de refracción. Aunque los resultados cada día son más exactos, en algún caso puede quedar un defecto residual de refracción. No obstante es más importante la satisfacción de no tener que depender de lentes correctoras durante la mayor parte del día.

- El láser mejorará su visión natural pero no influye en la aparición de cualquier otro proceso patológico ocular. El ojo miope tiene más tendencia que el ojo natural a padecer alteraciones como cataratas, desprendimiento de retina, glaucoma, etc.
- La miopía es un defecto de refracción que puede, o no, aumentar a lo largo de la vida, el astigmatismo no suele cambiar, y la hipermetropía suele estabilizarse a los 16 ó 17 años, aunque pueda notarse más en edades más tardías, cuando se pierde la capacidad de enfoque. Los pacientes operados con láser no están exentos de que su defecto de refracción evolucione a lo largo de su vida, puede aumentarle, o no, su graduación tanto si usa gafas, lentillas, si no usa nada, o si está operado.

#### **Un buen candidato:**

- Si tiene más de 18 / 20 años, dependiendo de circunstancias personales y trabajo.
- Si su graduación es estable durante al menos un año.

#### **Ablación personalizada.**

La ablación personalizada se realiza con base en dos técnicas de estudio: la topografía convencional y la aberrometría. Podemos tratar un problema de descentrado de una ablación previa a un astigmatismo irregular. Es decir, en base a la topografía se puede efectuar una ablación personalizada. No obstante, en la actualidad disponemos de 'aberrómetros', que son equipos que están especialmente preparados para medir todas las aberraciones del ojo.

Comparativamente, con los topógrafos se medía sólo la córnea. Ahora, con los aberrómetros, existe la posibilidad de medir todos los medios transparentes del ojo: la córnea, el cristalino y el vítreo.

#### **PRK**

La queratectomía fotorrefractiva, conocida también por el acrónimo PKR (Photorefractive keratectomy), es un procedimiento quirúrgico que utiliza láser para tratar los defectos de refracción del ojo, como miopía e hipermetropía. En esta cirugía se realiza con un eximer láser, que utiliza un haz de luz ultravioleta frío para eliminar precisamente (la "ablación") muy diminutos trozos de tejido de la superficie de la córnea con el fin de remodelarla y obtener un visión clara sin gafas ni lentes de contacto. Al remodelar la córnea en la forma adecuada, trabaja para centrar mejor la luz en el ojo y en la retina, proporcionando una visión más clara que antes. Personas con problemas de miopía, astigmatismo e hipermetropía pueden beneficiarse de PRK. En los pacientes con miopía, el objetivo es aplanar la córnea demasiado empinada, Asimismo, el eximer láser puede corregir astigmatismo, por allanamiento de córnea irregular en una forma más normal.

### **Cirugía facorefractiva.**

Este procedimiento quirúrgico tiene como objetivo retirar el cristalino y corregir el defecto de refracción del paciente (miopía, astigmatismo e hipermetropía). Para ello se implantan lentes intraoculares plegables o multifocales que permiten la visión lejana, intermedia y cercana sin ayuda de anteojos.

La cirugía Faco-Refractiva en sí dura unos 20 minutos, aunque todo el proceso puede llevarle al paciente alrededor de hora y media.

Otra buena noticia es que esta cirugía de ojo no requiere más de anestésicos periorbitales inyectados, sino solamente de gotas aplicadas directamente al ojo, y la persona está totalmente despierta y consciente. Además de corregir un problema de catarata, la operación elimina defectos preexistentes como la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo y la presbicia. Es tecnología de punta que permite trabajar en un mínimo de tiempo una cirugía poco invasiva.



### **Desprendimiento de retina.**

La mayoría de las operaciones de reparación de un desprendimiento de retina son urgentes, dado que una retina desprendida carece de oxígeno, lo cual hace que las células en el área mueran. Esto puede llevar a que se presente ceguera.

Si se encuentran orificios o rupturas en la retina antes de que se presente el desprendimiento, un oftalmólogo puede cerrarlos utilizando un láser. Esto generalmente se lleva a cabo en el consultorio del médico.

Si la retina apenas ha comenzado a separarse, se puede realizar un procedimiento llamado retinopexia neumática para repararla. En la retinopexia neumática el médico inyecta una burbuja de gas en el ojo.

Luego, a usted lo ubican de tal manera que la burbuja de gas flote hacia arriba contra el orificio en la retina y la empuje de nuevo a su lugar. El cirujano utilizará un láser para sellar permanentemente el orificio.

Los desprendimientos de retina más graves requieren de una cirugía más avanzada. Los siguientes procedimientos se llevan a cabo en un hospital o en un centro quirúrgico ambulatorio:

- El método de indentación escleral dobla la pared del ojo hacia adentro, de tal forma que se encuentra con el orificio en la retina. Este procedimiento se puede hacer bajo anestesia general o local.
- El procedimiento de vitrectomía utiliza instrumentos muy pequeños dentro del ojo para liberar tensión sobre la retina, permitiendo que ésta vuelva a su posición apropiada. La mayoría de las vitrectomías se hacen bajo anestesia local.

En el caso de algunos desprendimientos de retina complejos, se pueden realizar ambos procedimientos durante la misma operación.

#### **Por qué se realiza el procedimiento?**

La reparación del desprendimiento de retina es necesaria para evitar la pérdida de visión permanente, ya que este problema no mejora sin tratamiento.

La urgencia de la cirugía depende de la localización y magnitud del desprendimiento. Si éste no ha afectado el área de la visión central (la mácula), la cirugía se debe hacer rápidamente, por lo general el mismo día. Esto es necesario para evitar un desprendimiento de la retina mayor y para incrementar la posibilidad de preservar una buena visión.

Si la mácula se desprende, la cirugía todavía se puede llevar a cabo para prevenir la ceguera total, pero la visión no será tan buena. Si la mácula ya se ha desprendido, ya es demasiado tarde. Los oftalmólogos pueden esperar de una semana a 10 días para programar la cirugía.

Los riesgos de la cirugía de desprendimiento de retina pueden abarcar:

- Sangrado
- Desprendimiento que no queda completamente fijo (puede requerir cirugías adicionales).
- Incremento en la presión ocular (presión intraocular elevada)
- Infección

Las posibilidades de una reparación de la retina exitosa dependen de la cantidad de orificios, de su tamaño y de si hay o no tejido cicatricial en el área.

La mayoría de las veces, la retina se puede fijar de nuevo con sólo una operación, aunque algunas personas requieren varias cirugías. Menos del 10% de los desprendimientos no se pueden reparar y el hecho de no lograrlo lleva siempre a visión deficiente o ausencia de la visión en el ojo.

Después de la cirugía, la calidad de la visión depende de dónde haya ocurrido el desprendimiento de retina y de la causa:

- Si el área central de la visión (mácula) no estuvo comprometida, la visión por lo general será muy buena.
- Si la mácula estuvo desprendida por mucho tiempo, algo de la visión retornará, pero será muy disminuida. Con frecuencia, estará en menos de 20/200, el límite para la ceguera legal.

Si la reparación de la retina se hizo utilizando el procedimiento de la burbuja de gas, será necesario que usted mantenga la cabeza con la cara hacia abajo o volteada hacia un lado durante algunos días o semanas. Es importante conservar esta posición, de tal forma que la burbuja de gas empuje la retina de nuevo a su lugar.

Los pacientes con una burbuja de gas en el ojo no pueden viajar en avión ni subir a grandes alturas hasta que la burbuja de gas se disuelva. Esto generalmente sucede al cabo de unas pocas semanas.

### **Maculopatías**

En el presente contamos con una droga muy efectiva; el Avastine o Lucentis que inyectado dentro del vítreo cerca de la mácula y en 4 aplicaciones como mínimos consecutivos y mensuales detienen el progreso de la enfermedad y en muchos casos mejorando la misma.

No hay curación para la forma involucional más común de degeneración de la mácula lútea o maculopatía. Sin embargo, la cirugía con Láser oftálmico se ha usado para retardar la difusión de la forma exudativa menos común, pero solamente si el tratamiento se aplica en sus etapas muy iniciales. En este tratamiento se usa un haz intenso de luz láser enfocado para cerrar membranas exudantes y destruir vasos sanguíneos nuevos. Este procedimiento reduce la pérdida progresiva de la visión causada por formación de tejido fibroso en la mácula lútea y tejidos circundantes de la retina.

También recurrimos a los antioxidantes, complejos vitamínicos y oligoelementos por vía oral para ayudar en el tratamiento.

### **Fotocoagulación (laser).**

La fotocoagulación retiniana es un procedimiento terapéutico que se utiliza en oftalmología. Consiste en la aplicación de un haz láser sobre la estructura más profunda del ojo, la retina, con objeto de producir de forma intencionada una quemadura terapéutica en un área seleccionada de la misma. Es una de las mejores opciones de tratamiento de la retinopatía diabética.

El láser es un rayo de luz de características especiales, por lo que se puede enfocar de forma muy precisa sobre un punto de la retina. Se aplica mediante cortos disparos sucesivos que coagulan vasos sanguíneos anormales, reparan desgarros en la retina o destruye tejidos anormales que afectan a la capacidad visual. La finalidad es tratar diversas enfermedades oculares mediante la destrucción de zonas isquémicas (con falta de oxígeno), exudativas (depósitos anormales), proliferativas (con proliferación de nuevos vasos sanguíneos) o tumorales.

Puede tratarse un área pequeña de la retina, o una zona extensa, en cuyo caso la técnica se denomina fotocoagulación panretiniana.

Existen numerosos estudios que avalan la eficacia de este tratamiento con el cual se ha conseguido evitar el deterioro de la capacidad visual que acompaña a diferentes enfermedades, como la retinopatía diabética y el desprendimiento de retina. Antes de la existencia de la fotocoagulación retiniana, la retinopatía diabética, por ejemplo, conducía con frecuencia a la pérdida total de visión.

### **Inyecciones intravítreas.**

Algunas enfermedades de la retina que afectan principalmente a la mácula (la parte de la retina encargada del centro de la visión) como son la Degeneración Macular Asociada a la Edad o las

inflamaciones en los pacientes diabéticos o que han sufrido una trombosis ocular (edema macular) pueden mejorar con la aplicación de ciertos medicamentos.

Los colirios actúan sobre la parte anterior y prácticamente no llegan a la retina, así como la medicación oral o intravenosa. La manera más rápida y eficaz de actuar con un medicamento sobre la retina es mediante una inyección intraocular (sinónimo de inyección intravítrea).

Las inyecciones intravítreas son principalmente para tratar inflamaciones de la mácula.

Es el único tratamiento que existe actualmente para la DMAE (degeneración macular asociada a la edad). Esta enfermedad afecta a pacientes de más de 55 años, aumentando sobre todo a partir de los 75 años. Tiene una variante seca y otra húmeda. Esta última es muy agresiva y en poco tiempo crea una cicatriz en el centro de la visión que es irrecuperable.

Las inflamaciones de la mácula que aparecen en las personas con diabetes son las principales culpables de su pérdida de visión. Antes de las inyecciones intravítreas el único tratamiento disponible era el láser Argón.

Aquellas inflamaciones de la mácula provocadas por las trombosis del ojo pueden disminuir y tener una mejora visual si se realizan inyección intravítreas.

La inyección intraocular es una técnica que se realiza en quirófano bajo estrictas condiciones de asepsia. Se realiza mediante anestesia tópica con un colirio, la inyección es muy rápida y las molestias son completamente tolerables para la mayoría de las personas.

Previamente a la inyección se puede iniciar tratamiento preventivo con un colirio antibiótico, que se continúa durante unos días después.

Como principal riesgo está la infección intraocular.



#### **Iridectomía con Yag Laser.**

Aunque el pilar de hoy El tratamiento del glaucoma es el uso de una variedad de gotas para los ojos que en la práctica reducir la presión intraocular, el Dr. Arellano está entrenado y con experiencia en la utilización de la tecnología láser para reducir la presión del ojo, evitando la necesidad de gotas para los ojos normales. Con este fin se utiliza ALT (Argón láser Trabeculoplastia).

#### **Láser Solutis (para disminuir los medicamentos de glaucoma).**

El TLS (Selective Laser Trabeculoplastia) para ayudar a reducir sus pacientes la presión intraocular se utiliza un sistema láser de avanzada a determinadas partes específicas del ojo que son responsables de la cuenca del “humor acuosa” (el agua que llena la parte de delante de nuestros ojos).

#### **Trabeculectomia.**

Se considera la cirugía tradicional (trabeculectomía quirúrgica) está se realiza por el oftalmólogo utiliza instrumentos de microcirugía para crear un nuevo canal de drenaje por el cual el acuoso pueda salir del ojo y así disminuir la presión.

#### **Colocación de válvula.**

El cirujano inserta un tubo de un material especial que sirve como un sistema de drenaje al exterior del ojo, controlado por un moderno dispositivo denominado válvula que se coloca por debajo de la conjuntiva



### **Corrección de estrabismo.**

Aunque los anteojos y los ejercicios pueden mejorar la desviación en algunos pacientes, en numerosos casos es necesario además el tratamiento quirúrgico. Es importante aclarar a los pacientes que mejoraron con lentes que la cirugía no los eximirá de la necesidad de seguir usándolos, como tampoco la necesidad de continuar con oclusión de ser necesaria.

Por lo general se recomienda el tratamiento precoz para corregir el estrabismo debido a que los niños pueden desarrollar una visión normal una vez que ambos ojos estén derechos. Cuanto mayor es el niño, menor es la oportunidad de desarrollar una visión binocular normal. Por otra parte, la corrección del defecto estético trae aparejado un efecto positivo en la vida afectiva del niño, llevando más seguridad en su desempeño social.

La cirugía de estrabismo es un procedimiento seguro tanto para la visión, ya que no se accede al interior del globo ocular, como para la vida del paciente. Muy raramente esta cirugía puede traer complicaciones serias para la vista. Suele realizarse bajo anestesia general para mayor confort del paciente y control de todas las funciones vitales. En algunos pacientes adultos colaboradores puede realizarse con anestesia local.

Durante el procedimiento el ojo nunca es sacado de la órbita. Se realiza una pequeña incisión en los tejidos que lo recubren, sobre su parte blanca (esclera), para permitir el acceso a los músculos. La elección de si debe operarse uno o ambos ojos, del o los músculos que van a ser intervenidos, y del tipo de procedimiento (debilitante, reforzante, o de cambio de ubicación de

los músculos) depende del tipo, la dirección y la magnitud de la desviación. Tras una meticulosa evaluación clínica y de una buena técnica quirúrgica los ojos pueden quedar alineados perfectamente después de una cirugía, aunque es ocasiones son necesarios reoperaciones para lograr este objetivo.

En algunos casos, en adultos o niños cooperadores, podemos realizar un ajuste delicado de las suturas que se colocan sobre el o los músculos al poco tiempo de la cirugía para lograr un alineamiento más exacto. Este retoque se realiza habitualmente en el consultorio con gotas anestésicas y suele ser muy bien tolerado.

### **Blefaroplastia (Cirugía de párpados).**

Existen varias condiciones en las cuales el párpado puede caer (ptosis palpebral), o tomar una posición anormal (entropión: el párpado se dobla hacia el ojo, o ectropión: el párpado se dobla hacia afuera). La causa más frecuente de estas enfermedades del papado ocurren por la edad avanzada, pero también pueden presentarse en recién nacidos, en heridas de los párpados, el tallado frecuente de los ojos, enfermedades sistémicas (hipertiroidismo, miastenia gravis, parálisis faciales) etc. La cirugía de párpados está indicada en estos casos en los cuales el párpado no funciona adecuadamente y también en casos en los cuales aun cuando los párpados funcionan adecuadamente las personas buscan mejorar estéticamente su aspecto. La cirugía de párpados (también llamada blefaroplastia) puede indicarse en aquellas personas que buscan quitarse la piel excesiva de los párpados y las bolsitas (de grasa), alrededor de los ojos para mejorar como lucen.

El cirujano de párpados usualmente es un cirujano oftalmólogo ya que este conoce mejor que nadie la anatomía de los párpados y del ojo, y por ello los resultados obtenidos son mejores (funcionales y estéticos). Dentro de la oftalmología existe un entrenamiento en cirugía plástica y reconstructiva de los párpados, vías lagrimales y orbita (oculoplástica), un médico con entrenamiento y conocimientos exclusivo en esa área anatómica.

### **Sondeo Dacrioentubacion.**

El procedimiento consiste en dilatar las vías lagrimales que ya tiene el paciente, mediante el paso de sondas de diferente calibre y además consiste en romper las barreras u obstáculos que encontramos hasta llegar a la nariz a nivel del meato inferior. Este procedimiento no es doloroso ni deja ningún tipo de cicatriz. La mejor forma de realizarlo es mediante una sedación que consiste en dormir al paciente por la inhalación de un anestésico a través de la mascarilla que aplica el anestesiólogo, dependiendo la edad del paciente. Además no requiere de internamiento por lo que el paciente sale en excelentes condiciones después de la cirugía.

La mejoría se empieza a notar después de la semana de operado, sin embargo existen algunos casos que por alguna anomalía de la vía lagrimal el sondeo nos sirve solo como un elemento para diagnosticar esta anomalía y en estos casos un segundo procedimiento quirúrgico puede terminar por resolver el problema. En general podemos decir que con el sondeo de la vía lagrimal resolvemos el 90 % de los casos. Para algunos pacientes estos sondeos de la vía lagrimal pueden resultar insuficientes, en cuyo caso realizamos el mismo procedimiento pero dejando un tubo de silicón por lo menos 6 meses para tratar de mantener abierta esta vía.

**Curetaje de orzuelo o chalazión (perrillas).**

Los orzuelos en algunos casos tienden a dejar una bolita de grasa dura la cual debe ser extirpada quirúrgicamente. El presionarlos para conseguir su vaciamiento no debe realizarse, ya que con esta maniobra podría diseminarse la infección a la piel vecina. En algunos casos de orzuelos grandes o cuando el pus no es eliminado espontáneamente, puede provocarse su drenaje haciendo una incisión con un bisturí.