CAPÍTULO III
HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN EN OFTALMOLOGÍA

Sebastián Ferreiro López

HISTORIA CLÍNICA

Si bien en oftalmología los hallazgos exploratorios nos dan la clave de la mayoría de las patologías, una anamnesis detallada nos va a proporcionar un índice de sospecha importante de la patología que presenta el paciente. Deberán constar de los siguientes apartados:

Edad, sexo y profesión

Así como el sexo del paciente no es un dato que aporte mucho al diagnóstico en oftalmología, la edad del paciente sí que nos puede hacer sospechar ciertas patologías. Las *patologías más frecuentes* por grupos de edad son las siguientes:

- Recién nacidos y lactantes: obstrucción congénita del conducto lacrimonasal, estrabismo congénito, glaucoma congénito.
- Infancia: estrabismo, defectos de refracción, conjuntivitis alérgicas.
- Adolescencia: astenopia por defectos de refracción no corregidos o por desequilibrios musculares.
- A partir de los 40 años: presbicia y glaucoma.
- A partir de los 60 - 70 años: ojo seco, cataratas, degeneración macular asociada a la edad (DMAE), desprendimientos de vítreo y de retina, alteraciones vasculares como la retinopatía diabética, trombosis de vena central de la retina, etc.

La profesión nos puede alertar de la exposición a tóxicos, a radiaciones, cuerpos extraños metálicos, etc.

Antecedentes familiares

a) oculares: glaucoma, estrabismo, distrofias retinianas, distrofias corneales, etc.

b) no oculares: enfermedades metabólicas, neurológicas, etc.

Antecedentes personales:

a) oculares: defectos de refracción, estrabismo, ambliopía, infecciones o inflamaciones oculares, traumatismos oculares previos, cirugía ocular previa, tratamientos, etc.

b) sistémicos: diabetes mellitus, hipertensión arterial, infecciones, enfermedades del tejido conectivo, enfermedades cardiopulmonares, tratamientos previos y actuales, tóxicos (alcohol, plomo...) o drogas, alergias medicamentosas.

Motivo de consulta

Son motivos frecuentes de consulta el enrojecimiento, dolor, picor, escozor, ardor, sensación de cuerpo extraño, ojos llorosos, secreción, edema palpebral, estrabismo, miodesopsias, fotopsias y pérdida de visión. Otros menos frecuentes son metamorfopsia, diplopia, halos alrededor de las luces, ptosis, proptosis, etc. En todos ellos deberemos de investigar el tiempo de evolución, circunstancias de inicio de los síntomas, intensidad, factores agravantes o atenuantes, síntomas y signos asociados, etc. Un hecho fundamental a investigar *siempre* es si ha percibido una pérdida de visión *desde que comenzó* la sintomatología. En general los procesos que revisten cierta gravedad se acompañan de pérdida visual en mayor o menor medida.

EXPLORACION BÁSICA EN OFTALMOLOGÍA

A pesar de que en atención primaria no se disponen de instrumentos sofisticados de exploración oftalmológica como lámpara de hendidura, oftalmoscopio binocular, angiografía fluoresceínica, etc., con un material sencillo como el reseñado a continuación es posible hacer diagnósticos correctos en gran cantidad de ocasiones y en otras llevar a cabo una aproximación eficaz al problema planteado. Nos vamos a centrar sólo en aquellas exploraciones que el médico general puede realizar en su consulta con material a su alcance.

Material necesario para la exploración oftalmológica en atención primaria

A) Paneles de optotipos para visión lejana y cercana.

B) Colirios.

- *Anestésicos:* Colircusi anestésico dobleR. Nos va a ser muy útil en pacientes con blefarospasmo o molestias considerables que nos impidan una correcta exploración. Además tiene cierto valor diagnóstico ya que si al instilarlo el dolor o las molestias desaparecen de forma espectacular en pocos segundos es muy probable que el paciente presente una patología corneal. Nunca deberemos de prescribirlo al paciente.

- *Fluoresceina sódica:* Colircusi fluoresceinaR. Tiñe las zonas desepitelizadas de cornea y conjuntiva y es muy útil para descubrir erosiones y cuerpos extraños. Con luz azul cobalto de ilumina de color verde brillante mientras que con luz normal adquiere un color amarillo verdoso. Deberemos desechar el envase a los pocos días ya que se contamina por pseudomonas con gran facilidad.

- *Midriáticos:* Colircusi tropicamidaR. Proporciona una midriasis eficaz y de corta duración. Suele ser suficiente con dos instilaciones separadas por 10 minutos. Deberemos comprobar siempre antes la profundidad de la cámara anterior y abstenernos en casos de cámara estrecha y en los glaucomas de ángulo cerrado. Sólo están contraindicados en estas circunstancias pudiendo ser utilizados en cualquier glaucoma de ángulo abierto.

C) Linterna pequeña, tipo bolígrafo, provista de filtro azul cobalto o de no disponer de él recubrir la punta con papel celofán azul oscuro.

D) Lupa u otro dispositivo de magnificación: aunque no es totalmente necesario nos será de gran utilidad, especialmente para extraer cuerpos extraños.

E) Oftalmoscopio directo.

F) Material para extracción de cuerpos extraños: lancetas, agujas intramusculares, etc.

G) Otros: tiras para test de Schimer, test de visión cromática, test de estereopsia, rejilla de Amsler, agujero estenopeico (se puede fabricar haciendo a un cartón un agujero de 1 mm de diámetro), etc.

Pasos a seguir en la exploración oftalmológica

Deberemos de realizarla siempre en el mismo orden:

- *Agudeza visual (AV):* siempre tomaremos al menos la AV de lejos con corrección óptica.
- *Reflejos pupilares:* buscar sobre todo un posible defecto pupilar aferente.
- *Paralelismo de los ejes oculares y motilidad ocular extrínseca.*
- *Inspección de párpados y globo ocular:* con luz ambiental o una linterna y si es posible con lupa. El orden a seguir será el siguiente:

1º Párpados: Examinaremos con especial detenimiento el borde libre palpebral y las pestañas en busca de enrojecimiento, escamas y costras (signos de blefaritis), secreciones conjuntivales desecadas (signo de conjuntivitis), orzuelos, chalaziones, triquiasis y distiquiasis, ectropion, entropion y tumores.

- Hendidura palpebral: puede estar reducida (ptosis) o aumentada (ej. hipertiroidismo).
- Apertura y cierre palpebral: examinaremos su correcta ejecución. Ptosis y lagoftalmos.

- Piel palpebral: son frecuentes las dermatitis de contacto localizadas principalmente en el párpado inferior en pacientes en tratamientos con colirios (ej. atropina).

2º Posición de los globos oculares en la órbita

- Desplazamientos anteroposteriores: exoftalmos o enoftalmos.
- Desplazamientos laterales: arriba, abajo, derecha o izquierda. Aumento o disminución de la distancia entre los globos oculares.

3º Conjuntiva y esclera: hiperemia conjuntival, ciliar, hemorragias subconjuntivales, quémosis, secreciones, folículos, papilas, tumoraciones, cuerpos extraños y laceraciones. *Siempre* deberemos de *instilar fluoresceina* para teñir conjuntiva y cornea y de *evertir* ambos párpados, *especialmente el superior*, para inspeccionar la conjuntiva tarsal y los fondos de saco.

4º Cornea: transparencia y regularidad en su superficie. Erosiones, úlceras, cuerpos extraños, opacidades (leucomas), edema (disminución de la transparencia haciéndose traslúcida y además el reflejo procedente de la linterna aparece difuminado), pannus.

5º Cámara anterior: transparencia y presencia de elementos en su interior. Hiphema, hipopion, turbidez de humor acuoso.

6º Iris: color, pigmentación, neoformaciones y neovasos en su superficie.

7º Pupila: forma, tamaño, posición y color. Leucocoria, midriasis, miosis, anisocoria, corectopia, etc.

8º Región correspondiente al saco lagrimal en el ángulo interno del ojo: enrojecimiento y tumefacción.

- Palpación

1º Párpados: características de la lesión como tamaño, consistencia, bordes, calor, dolor a la presión, crepitación nívea, etc. La crepitación nívea en los párpados podemos encontrarla en traumatismos orbitarios en los cuales hay rotura de la pared medial o inferior poniendo en comunicación los senos paranasales con la órbita. En el ángulo interno por debajo del tendón cantal interno podremos palpar sacos lagrimales tumefactos y en ocasiones al presionarlos refluye material mucoso o mucopurulento a través de los puntos lagrimales.

2º A través de los párpados podemos palpar masas orbitarias, fracturas en los rebordes orbitarios, inflamación o tumores de la glándula lagrimal, etc. En caso de exoftalmos evaluaremos la resistencia a la retropulsión y la pulsatilidad (fístula carotidocavernosa).

- Tonometría digital
- Valoración de la profundidad de cámara anterior: imprescindible si vamos a dilatar al paciente.

- Exploración de los medios transparentes con oftalmoscopio directo a 40 cm.
- Exploración del fondo de ojo con oftalmoscopio directo
- Otras exploraciones que consideremos necesarias: perimetría por confrontación, tests de secreción y excreción lagrimal, medida del exoftalmos, test de visión cromática, etc.

A continuación vamos a describir más detalladamente estas exploraciones.

- Exploración de la agudeza visual

Es la exploración más importante a realizar al enfermo oftalmológico y no debería de ser omitida nunca. Se debe de cuantificar tanto para visión lejana como cercana, con cada ojo por separado y teniendo cuidado de no comprimir el ojo ocluido ya que podríamos obtener un falso descenso de visión.

Para la visión lejana se utilizan unos optotipos (en panel o en proyector) y de ellos los más conocidos son los de Snellen, que presentan al paciente letras mayúsculas de tamaño decreciente ordenadas por filas que llevan al lado un número o una fracción que nos cuantifica la agudeza visual (AV) necesaria para alcanzar dicha fila. El paciente deberá situarse con su corrección óptica para visión lejana a 6 metros de los optotipos ya que a partir de esta distancia no es necesaria la acomodación para ver con nitidez. Para pacientes que no saber leer y niños a partir de 4 años utilizaremos la *E* que puede estar dibujada en cuatro posiciones diferentes. La cuantificación de visión en orden decreciente es la siguiente:

- Con los optotipos cuantificamos la AV entre 0.1 y 1 o lo que es igual, entre 1/10 y 10/10. Si el paciente no alcanza ver ni la primera fila lo acercaremos a mitad de distancia y en caso de verla la AV será 0.05.
- *Cuenta dedos a x metros:* el paciente deberá contar los dedos de la mano que le presentamos a cierta distancia, anotando la máxima distancia a la que es capaz de contar dedos, ej. cuenta dedos a 2 metros.
- *Visión de bultos* o *movimientos de mano*.
- *Percepción y proyección de la luz:* si al iluminar el globo ocular con una linterna desde distintas posiciones el paciente responde correctamente dónde está situado el foco de luz.
- *Percepción de luz:* sabe cuando le iluminamos el ojo pero no puede localizar desde donde.
- *Amaurosis:* no percibe ni la luz.

Si el paciente no llega a la unidad en la agudeza visual podremos tomarle nuevamente visión mirando a través del agujero estenopeico (de no disponer podremos utilizar una cartulina a la que haremos un agujero de 1 mm.): el

paciente lo situará pegado al ojo o a sus gafas todo lo posible para mirar a travésdel agujero. Si la AV mejora con el agujero estenopeico, la AV se puede mejorar al menos en parte mediante corrección óptica mientras que si la visión no mejora o incluso empeora la causa no es un defecto de refracción sino una alteración en la transparencia de medios, ej. cataratas, en la retina o en el nervio óptico.

Para niños entre 3 y 4 años se emplean optotipos con forma de dibujos. Para la visión cercana se utilizan optotipos de visión cercana que el paciente situará a 33 cm. con su corrección óptica para cerca.

Exploración de los reflejos pupilares

Deberemos de explorar fundamentalmente el *reflejo fotomotor*: al situar una fuente de luz delante de un ojo se produce una contracción de la pupila de ese mismo ojo (reflejo fotomotor directo) y a la vez la del otro (reflejo fotomotor consensuado). Seguidamente situamos la fuente de luz frente al otro ojo y comprobamos la respuesta pupilar.

Un signo que reviste especialmente importancia es la presencia de un *defecto pupilar aferente o pupila de Marcus Gunn*: si existe un defecto pupilar aferente las pupilas están isocóricas con iluminación ambiental pero al situar una fuente de luz frente a él la pupila del ojo enfermo se contrae con menor intensidad que la del ojo sano, mientras que si iluminamos éste último ambas se contraen con la misma intensidad. La mejor forma de explorar la existencia de un defecto pupilar aferente es iluminando rápida y alternativamente ambas pupilas observando lo que ocurre con la pupila del ojo enfermo: al iluminar el ojo sano se contrae mientras que al iluminar el ojo enfermo se dilata. La existencia de un defecto pupilar aferente nos va a traducir generalmente una afectación del nervio óptico aunque también aparece cuando existe un daño retiniano extenso. Es, además, un dato objetivo de especial importancia en el diagnóstico de patologías del nervio óptico y, en el caso de una neuritis retrobulbar prácticamente el único, por lo que esta maniobra *deberá siempre de ser realizada en toda pérdida de visión*, especialmente si no va asociada a ojo rojo.

Un grado máximo se produce en la *pupila amaurótica*: existe isocoria pero al iluminar el ojo enfermo no hay reflejo fotomotor directo ni consensual mientras que al iluminar el ojo sano ambos son normales. El ojo afecto estaría ciego. Traduce una carencia total de transmisión de estímulos luminosos a través del nervio óptico.

Es importante destacar que por muy avanzada que se encuentre una catarata el reflejo fotomotor siempre va a estar presente por lo que si está alterado deberemos de investigar otra patología que lo justifique.

Exploración del paralelismo de los ejes oculares y motilidad ocular extrínseca

Deberemos observar primeramente los ojos en posición primaria de la mirada, es decir, cuando el paciente mira recto hacia delante, tanto en visión cercana como lejana. En muchas ocasiones con esta observación podremos descubrir la desviación de uno de los globos hacia adentro (endotropia), hacia fuera (exotropia), hacia arriba (hipertropia) o hacia abajo (hipotropia). Posteriormente situaremos la luz de una linterna a 33 cm. del paciente centrada frente a sus ojos y veremos la posición que ocupa el reflejo de la luz en las corneas. Si hay un buen paralelismo ocular ambos reflejos quedarán centrados en la pupila y simétricos mientras que en caso de asimetría estaremos ante una exotropia si uno de los reflejos está desplazado hacia adentro, una endotropia si está desplazado hacia fuera, y una hipertropia o una hipotropia si es desplazamiento es hacia abajo o hacia arriba, respectivamente.

Seguidamente realizaremos el *cover test*, prueba muy sencilla de realizar y que nos da gran cantidad de información. Con la linterna situada en la misma posición anterior ocluiremos un ojo y observaremos la existencia de movimiento y la dirección en el ojo desocluido. Tras destapar realizaremos la misma maniobra con el otro ojo. Existen las siguientes posibilidades:

- No hay movimiento de ninguno de los ojos cuando hemos ocluido el otro: ortotropia.
- El ojo desocluido se mueve hacia adentro: exotropia.
- El ojo desocluido se mueve hacia fuera: endotropia.
- El ojo desocluido se mueve hacia abajo: hipertropia.
- El ojo desocluido se mueve hacia arriba: hipotropia.

Deberemos finalmente explorar las versiones oculares haciendo que el paciente mire a cada una de las seis posiciones cardinales de la mirada: izquierda, derecha, arriba y a la derecha, arriba y a la izquierda, abajo y a la derecha y abajo y a la izquierda. De esta forma descubriremos restricciones, hiperfunciones o aparición de diplopia. En la exploración también anotaremos la existencia o aparición de nistagmo.

Eversión palpebral

Nos permite inspeccionar los fondos de saco conjuntivales y la conjuntiva tarsal a los cuales no tendremos acceso si no realizamos estas maniobras.

- Técnica de eversión del párpado superior: el paciente debe de permanecer con los dos ojos abiertos y mirando hacia abajo durante todo el tiempo. Con nuestros dedos índice y pulgar de la mano izquierda tiramos de las pestañas hacia abajo y afuera, apoyamos un objeto delgado y romo (un clip, un

bastoncillo, la capucha de un bolígrafo o nuestro dedo índice derecho) sobre el párpado superior a una distancia de 1 cm. por encima de su borde libre y tiramos de las pestañas hacia arriba. Para mantener la eversión sujetamos el párpado con nuestro pulgar izquierdo insistiéndole al paciente que permanezca mirando hacia abajo y para volver el párpado a su posición normal tiraremos ligeramente de las pestañas hacia afuera y pediremos al paciente que mire hacia arriba.

- Técnica de eversión del párpado inferior: es sumamente sencillo ya que consiste simplemente en apoyar nuestro pulgar izquierdo sobre el párpado y tirar hacia abajo. El párpado volverá espontáneamente a su posición normal al dejar de tirar.

La eversión del párpado superior es una maniobra fundamental en la exploración ocular y no debería de ser omitida nunca, especialmente en presencia de ojo rojo doloroso, ya que con mucha frecuencia cuadros de dolor, sensación de cuerpo extraño, hiperemia, lagrimeo y blefarospasmo que se presentan en urgencias están producidos por un cuerpo extraño localizado en la conjuntiva tarsal superior.

Exploración funcional del aparato lagrimal

A) Porción secretora: se basa fundamentalmente en dos pruebas:

- Test de Schimer: mide la cantidad de lágrima que segrega el enfermo durante un tiempo determinado. Se realiza con una tira de papel de filtro de 5 mm. de ancho y 30 mm. de largo que doblamos en sus últimos 5 mm y éstos son apoyados sobre el tercio externo de la conjuntiva tarsal inferior tras evertir el párpado inferior. El paciente permanece durante 5 minutos con los ojos abiertos mirando hacia arriba permitiéndosele parpadear y al cabo de este tiempo medimos los mm. de tira mojados desde el doblez. Entre 10 y 30 mm. se considera normal. Una medida inferior a 10 mm. y especialmente si es inferior a 5 mm. indica una hiposecreción lagrimal. De esta forma medimos la secreción lagrimal total (basal y refleja). Muchas veces nos interesa medir sólo la basal y para esto procederemos de igual forma pero unos minutos antes instalaremos una gota de colirio anestésico.

- Tiempo de ruptura de la película lagrimal: mide la calidad de la película lagrimal al observar su estabilidad. Ponemos una gota de fluoresceina sin anestésico en el fondo de saco inferior y tras unos parpadeos pedimos al paciente que permanezca con los ojos abiertos sin parpadear mientras que iluminamos con una luz azul cobalto. Medimos los segundos que transcurren entre el último parpadeo y la aparición de la primera zona negra (zona de rotura de la película) sobre la tinción verde brillante. Los valores normales están en torno a 20 segundos y se considera que hay una inestabilidad de la película lagrimal cuando está por debajo de 10 segundos.

B) Porción excretora: realizaremos unas maniobras (test de Jones) para comprobar la indemnidad de los mecanismos excretores de la lágrima hacia las fosas nasales y son de especial utilidad ante un ojo lloroso en el que queramos dilucidar un exceso de producción de lágrimas por una irritación ocular (lagrimeo) o un fallo en el paso de lágrima hacia la fosa nasal (epífora). Para ello instilaremos de 2 gotas de fluoresceina en el saco lagrimal inferior del ojo a explorar y esperamos 3-5 minutos tras los cuales pedimos al paciente que se suene la nariz con una gasa. Si observamos una coloración amarillenta en la gasa los mecanismos de drenaje lagrimal están indemnes. De no aparecer esta coloración introduciremos una torunda de algodón impregnada en anestésico local en el meato inferior a unos 4 cm. de profundidad para intentar recuperar el colorante. Si de esta forma tampoco lo logramos existe una obstrucción en la vía lagrimal y el siguiente paso sería el lavado de la vía lagrimal con 2 ml. de suero fisiológico mediante la introducción de una cánula a través del punto lagrimal inferior previa aplicación de 2 gotas de anestésico tópico en el fondo de saco conjuntival inferior. Si tras la irrigación el suero pasa a las fosas nasales o a la garganta, el individuo presenta una obstrucción parcial de la vía lagrimal mientras que si no existe paso y el suero refluye por alguno de los puntos lagrimales estaremos ante una obstrucción total.

Profundidad de la cámara anterior

La estimación de la profundidad de la cámara anterior y la amplitud del ángulo iridocorneal es fundamental en la clasificación y tratamiento del glaucoma. Los mejores métodos para lograrlo son la exploración con la lámpara de hendidura y la gonioscopia, pero con métodos más simples podemos hacernos una idea que, aunque grosera, es sumamente útil a la hora de decidir si a un paciente podemos o no dilatarle farmacológicamente la pupila sin riesgo de producir un cierre angular. Situaremos la luz de una pequeña linterna de bolsillo junto al limbo esclerocorneal temporal, es decir, a las 3 horas en el ojo izquierdo y a las 9 horas en el ojo derecho y dirigimos el haz de luz paralelo al plano del iris. Si la cámara anterior es profunda la superficie del iris estará aplanada por lo que al iluminar desde el sector temporal el iris se va a iluminar en su totalidad y uniformemente. Si por el contrario la cámara anterior es estrecha el cristalino estará desplazado hacia delante y el iris presentará una convexidad hacia delante disminuyendo la distancia entre él y la cornea, por lo que al iluminar desde el sector temporal veremos que esta región del iris se ilumina mientras que el sector nasal, al menos una parte, queda en la oscuridad. En este caso deberíamos de abstenernos de dilatar farmacológicamente la pupila y de ser absolutamente necesaria su

realización, debería ser realizada por el especialista previa valoración del riesgo de cierre angular mediante la gonioscopia.

Tonometría digital

Nos da una información grosera respecto a la PIO pero con cierta experiencia puede sernos de gran valor para detectar elevaciones de cierta cuantía. El paciente deberá mirar hacia abajo con los dos ojos abiertos mientras que el explorador mantiene ambos dedos índices apoyados sobre el párpado superior y va ejerciendo alternativamente con cada uno de ellos una ligera presión sobre el globo. Seguidamente repetimos la maniobra con el otro ojo y comparamos la dureza de ambos. En el glaucoma agudo el ojo adquiere una dureza muy importante fácilmente apreciable al comparar con el ojo contralateral. Esta maniobra deberemos realizarla con frecuencia a fin de familiarizarnos con el tono ocular normal pero nos abstendremos de realizarla ante la sospecha de perforación del globo por la posibilidad de incrementar la salida de contenido ocular.

Exploración del campo visual

El campo visual es aquella zona del espacio que vemos mientras el ojo se encuentra inmovil. Abarca 90º en el sector temporal, 50º en el nasal, 70º en el inferior y 50º en el superior. Los defectos localizados del campo visual se conocen como escotomas y pueden ser relativos, cuando hay una pérdida parcial de sensibilidad en esa zona, o absolutos si la pérdida es total.

Para evaluar el campo disponemos de unos instrumentos llamados perímetros que se dividen en dos grandes grupos: a) dinámicos: el campo visual se explora mediante un estímulo luminoso que se desplaza manteniendo constantes la luminosidad y el tamaño. Ej. perímetro de Goldmann, y b) estáticos: aparecen en distintos sitios del campo visual diversos estímulos de tamaño y localización constantes pero de intensidad variable. Ej. perímetro Octopus o Humphrey. Son actualmente los más utilizados.

Sin embargo, mediante la exploración clínica podemos tener una idea somera pero a veces muy útil del campo visual sin necesidad de aparataje. Es lo que conocemos como *perimetría por confrontación*, la forma más simple de exploración del campo visual y con la que sólo podremos descubrir defectos campimétricos groseros. Dado que no es útil para detección de pequeños escotomas, no es válida como medio diagnóstico y de seguimiento del paciente glaucomatoso salvo que éste se encuentre en estadios muy avanzados con grandes pérdidas del campo visual. Sin embargo, es extremadamente útil para defectos de origen neurológico como hemianopsias y cuadrantanopsias y en pacientes con imposibilidad de deambulación.

Para la realización el paciente y el explorador se encuentran sentados

frente a frente con la cabeza a la misma altura y a 1 metro de distancia. El paciente se ocluirá el ojo izquierdo mientras que nosotros nos ocluimos nuestro ojo derecho. *La mirada del paciente debe permanecer durante toda la exploración fija en nuestro ojo destapado*. Seguidamente, extendiendo nuestro brazo, situaremos a mitad de distancia entre el paciente y nosotros y lo más alejado posible un objeto (ej. un bolígrafo o nuestros propios dedos) que iremos lentamente acercando al centro del campo visual. En el momento en que el paciente lo vea aparecer deberá de comunicárnoslo inmediatamente. Repetiremos esta maniobra en unos diez meridianos aproximadamente y compararemos el momento en que el paciente ve el objeto con el momento en que lo vemos nosotros, tomando como normal nuestro campo visual. Una vez terminado procederemos del mismo modo con el otro ojo.

Exploración del exoftalmos

La existencia o no de proptosis se investiga mejor estando el paciente sentado, colocándonos detrás y observando desde arriba la protusión que hacen los globos oculares. Si pretendemos tener una cuantificación del exoftalmos y de su evolución disponemos de dos instrumentos:

- El exoftalmómetro de Hertel: se basa en observar el perfil del ojo a través de un prisma de 45º de reflexión total apoyado en el reborde orbitario temporal y leer la distancia del reborde orbitario al vértice corneal en una regla graduada inscrita sobre el prisma.
- De forma más sencilla podemos utilizar una regla de plástico que apoyaremos en el reborde orbitario temporal mientras el paciente está de perfil. La medida del exoftalmos sería la longitud desde el reborde óseo hasta el ápex corneal. Deberemos anotar también la distancia a que se proyecta el dorso de la nariz en el momento de la medida poder realizar lecturas sucesivas comparables.

Es indicativa de exoftalmos una cifra mayor de 20 mm. o una diferencia entre ambos ojos de 3 mm. o más.

Exploración de los medios transparentes: córnea, cristalino y humores acuoso y vítreo

Se puede realizar mediante la inspección simple con una pequeña linterna, iluminación coaxial con un oftalmoscopio directo o con la lámpara de hendidura. Esta última nos da una información definitiva en cuanto a localización, morfología e intensidad de las opacidades, posición y forma del cristalino, etc. pero en raras ocasiones el médico general va a disponer de ella por lo que nos centraremos en los datos que vamos a poder obtener por medio de los otros dos métodos. Las principales alteraciones de los medios transparentes son las cataratas por lo que haremos especial hincapié en ellas.

- Con la inspección simple a la luz ambiental podemos observar directamente la catarata en casos muy avanzados en los que el color de la pupila es de color blanco (leucocoria). En pacientes intervenidos de catarata y portadores de una lente intraocular en determinadas posiciones de la mirada podremos observar en área pupilar un reflejo procedente de la lente.

- Por medio de la iluminación oblicua con una linterna pequeña de bolígrafo vamos a poder observar los mismos hallazgos que en la inspección simple y algunos más. Al iluminar oblicuamente el globo del paciente mientras éste mira directamente hacia nosotros podremos observar dos reflejos correspondientes a la luz de la linterna: uno de ellos, localizado en la cornea, es más brillante y se mueve en el mismo sentido que la luz de la linterna cuando la desplazamos de un lado a otro, mientras que el otro reflejo se sitúa en la cápsula posterior del cristalino, es bastante más débil, de menor tamaño y se mueve en sentido contrario a la luz de la linterna al desplazarla. La existencia de este último reflejo confirma la presencia y correcta localización del cristalino en el globo ocular. Una pupila totalmente negra al iluminar con el oftalmoscopio en presencia de un reflejo nítido de la cápsula posterior con la linterna, aunque puede estar motivado por una opacidad del cristalino, debe hacernos sospechar una causa retrocristaliniana y con una alta probabilidad una hemorragia vítrea, ayudándonos al diagnóstico la exploración en midriasis farmacológica y sobre todo la lámpara de hendidura. Nota: si la causa fuese una opacidad en la cornea o en la cámara anterior se vería directamente con la iluminación focal.

Con iluminación focal también podríamos descubrir desplazamientos del cristalino parciales (subluxaciones) o totales (luxaciones). En la primera circunstancia podríamos ver el borde del cristalino a través de la pupila y en la segunda no encontraríamos la imagen refleja de la luz en la cápsula posterior del cristalino.

Nota: un signo de subluxación o luxación de cristalino es la presencia de irododonesis, esto es, la presencia de un temblor o un bamboleo en el iris cuando el paciente realizada movimientos oculares. Este signo es muy frecuente en los intervenidos de catarata a los que no se les ha implantado lente intraocular (afaquia quirúrgica).

- Finalmente, observando la pupila del paciente a través del oftalmoscopio directo a una distancia de unos 40 cm y enfocando al plano del iris podremos observar el fulgor pupilar o reflejo naranja que proviene de la iluminación del fondo del ojo. Esta observación se debe de realizar en ambos ojos consecutivamente (para realizar comparaciones) y podremos obtener mucha mejor información si la realizamos en midriasis farmacológica. En condiciones de total

transparencia de medios este fulgor es intenso y no presenta zonas oscuras. La presencia de zonas oscuras localizadas o incluso total ausencia de fulgor pupilar habitualmente se debe a opacidades localizadas en el cristalino, aunque podrían estar localizadas en la cornea, cámara vítrea y con menor frecuencia en cámara anterior (tyndall importante, hiphema, etc.). Si observando la pupila a través del oftalmoscopio nos desplazamos lateralmente (siempre sin dejar de observar la pupila), una zona oscura que se desplaza en sentido contrario con relación a la pupila tendrá su origen en la cornea, si no tiene desplazamiento estará localizada en la cápsula anterior del cristalino (en el plano del iris) y se desplaza en el mismo sentido lo estará en la capsula posterior del cristalino o, menos frecuentemente, en cámara vítrea. Para diferenciar si la ausencia de fulgor pupilar se debe a una opacidad importante del cristalino o a una patología vítrea recordemos que la iluminación focal nos daba la clave (ver exploración con iluminación focal). Anteponiendo lentes positivas en el oftalmoscopio podremos ir observando las distintas estructuras donde puede estar localizada la opacidad, desde la retina a la córnea.

Exploración del fondo de ojo

El examen del fondo de ojo es una exploración fundamental no sólo para el enfermo oftalmológico sino también en el contexto de otras patologías, especialmente neurológicas y cardiovasculares. Para su realización disponemos de varios instrumentos: oftalmoscopio directo, oftalmoscopio indirecto, observación con lampara de hendidura a través de lentes de contacto como la de Goldmann o de no contacto como la de Hubry, + 78 d., + 90 d. etc. El médico general habitualmente sólo va a poder disponer del *oftalmoscopio directo*, el cual, aunque no permite la visión estereoscópica, la amplitud del campo a observar es reducida (sólo el polo posterior) y no permite la visualización a través de medios turbios, permite ver las estructuras con imagen real, una magnificación de 15 aumentos y además es barato, fácil de manejar y transportar.

Aunque al principio puede no resultar fácil visualizar las estructuras del fondo de ojo es muy importante la perseverancia y ejercitar esta técnica en todos los enfermos a que tengamos acceso hasta obtener destreza. La dilatación farmacológica de la pupila, permite visualizar una mayor extensión de la retina y mejor visualización a través de medios algo turbios (cataratas, opacidades corneales, etc.).

Técnica: el paciente debe de estar sentado o acostado, con ambos ojos abiertos y la mirada dirigida *durante toda la exploración hacia un punto de referencia* que nosotros le indicaremos, preferentemente situado en el techo y que

puede ser uno de los rincones superiores de la habitación (especialmente útil), uno de los focos de luz de la habitación, etc. Darle un punto de referencia es muy importante ya que si sólo decimos al paciente que mire hacia arriba éste va a mover continuamente los ojos y nos va a dificultar en gran medida la exploración. Para explorar el fondo del ojo derecho nos situaremos a la derecha del paciente cogeremos el oftalmoscopio con nuestra mano derecha y miraremos con nuestro ojo derecho. *Para mirar el ojo izquierdo nos situamos a la izquierda, cogemos el oftalmoscopio con nuestra mano izquierda y miramos con nuestro ojo izquierdo*, en contra de la tendencia natural de seguir sujetando con la mano derecha y mirar con el ojo derecho. Situamos la rueda de enfoque del oftalmoscopio en el número 0 y lo colocamos delante de nuestro ojo de tal forma que su borde superior toque nuestra ceja. Miramos a través del pequeño agujero a unos 30-40 cm. del paciente y dirigimos el haz de luz hacia la pupila del paciente de tal forma que cuando lo hayamos logrado veremos el color naranja del fulgor pupilar. Haremos girar la rueda de enfoque del oftalmoscopio con el dedo índice hasta que el reflejo naranja y los bordes de la pupila aparezcan nítidos. Avanzaremos lentamente hacia el ojo del paciente sin perder en ningún momento de vista el reflejo naranja y si esto ocurriese volveríamos otra vez a situarnos a 40 cm. y volveríamos a acercarnos lentamente. Cuanto más cerca nos encontremos mayor será el campo de retina al que tendremos acceso por lo que nos acercaremos todo lo posible quedándonos a 1-2 cm aproximadamente del ojo del enfermo. En este momento es muy probable que visualicemos alguna estructura del fondo (vasos o papila) aunque pueda estar desenfocada. Para enfocar giraremos nuevamente a uno u otro lado la rueda de enfoque hasta conseguir una imagen nítida y ya sólo nos quedaría ir desplazando el haz de luz por las distintas zonas de la retina teniendo en cuenta que si queremos mirar el sector izquierdo debemos de girar nuestra cabeza a la derecha y viceversa. La primera estructura a localizar es la papila óptica y lo haremos siguiendo cualquier vaso hacia su parte más gruesa o si vemos una bifurcación dirigiéndonos hacia su origen. Examinaremos a continuación una a una las cuatro arcadas vasculares con los puntos de cruce arteriovenosos y seguidamente haremos un recorrido por el resto de zonas de la retina que alcancemos a visualizar. Por último pediremos al paciente que mire directamente a la luz del oftalmoscopio pudiendo en estas circunstancias observar la mácula que aparecerá como una zona de un color más oscura, avascular y con un pequeño reflejo central (reflejo foveolar), aunque en este momento la luz del oftalmoscopio reflejada en la cornea es posible que nos dificulte su visualización si la pupila no está en midriasis.

PRINCIPALES MOTIVOS DE CONSULTA Y ORIENTACIÓN CLÍNICA

En este apartado vamos a hacer referencia sólo a los principales síntomas y signos oftalmológicos que el médico general puede encontrar en su ejercicio profesional junto a sus correspondientes sospechas diagnósticas.

- *Disminución de la visión:* es un síntoma clave y deberemos de investigarlo siempre. En general, una patología ocular que se acompaña de disminución de la visión nos hace pensar en un proceso severo. Deberemos de preguntar si al parpadear la visión se normaliza ya que en este caso la causa más probable sean secreciones que empañan la visión. Una prueba clave es el estudio de los reflejos pupilares, ya comentados. Deberemos investigar si es uni o bilateral, brusca o progresiva, transitoria o permanente y si se asocia a dolor u otros síntomas oculares.

- Transitoria (normalmente menor de 1 hora): amaurosis fugax (minutos), papiledema (segundos) o migraña (minutos).

- Progresiva y sin dolor: defectos de refracción, cataratas, degeneración macular asociada a la edad, retinopatía diabética y glaucoma.

- Brusca y sin dolor: hemorragia vítrea, oclusión de arteria o vena central de la retina, neuropatía óptica isquémica y desprendimiento de retina (aparece en días y se asocia a miodesopsias y fotopsias).

- Brusca y dolorosa: uveitis, glaucoma agudo de ángulo estrecho y neuritis óptica (hay dolor al mover el globo ocular).

- Bruscas bilaterales: son raras y excepcionalmente su causa es ocular.

- *Alteraciones en el campo visual:* alteraciones neurológicas (fundamentalmente tumores y patología vascular), glaucoma, neuropatía óptica isquémica, oclusión de rama arterial o venosa de la retina. La migraña puede dar defectos campimétricos transitorios.

- *Visión distorsionada (micro, macro o metamorfopsia):* suele traducir una patología macular o corneal y deberá ser evaluado por el oftalmólogo.

- *Fotopsia:* el paciente ve destellos de luz que aparecen incluso con los ojos cerrados y los describe como relámpagos, ráfagas, llamaradas, etc. Se producen por tracción mecánica de la retina, se relacionan con desprendimientos de vítreo y pueden preceder a desgarros retinianos y desprendimientos de retina por lo que ante su aparición brusca el paciente debe de ser remitido de forma urgente al oftalmólogo. En estos casos se suele acompañar de miodesopsias, defectos en el campo visual, y no existen datos que nos orienten hacia una migraña. Un fenómeno distinto y de escasa trascendencia es la aparición de fenómenos visuales en el pródromos de la migraña de los cuales es típico el

espectro de fortificación en que aparece un escotoma paracentral brillante que irá creciendo con los bordes en zigzag y posteriormente en pocos minutos desaparece paulatinamente y da comienzo la cefalea. Ante toda fotopsia deberemos primeramente descartar una migraña.

- *Miodesopsias:* Es un motivo de consulta muy frecuente. El paciente los refiere como moscas, mosquitos, telarañas, etc. que se mueven al cambiar la dirección de la mirada. Carecen de importancia cuando son antiguos (meses o años) e irían relacionados con degeneración del vítreo. Sin embargo, si son de reciente aparición pueden tener relación con desprendimientos de vítreo, desgarros retinianos e incluso preceder a un desprendimiento de retina por lo que el paciente deberá ser enviado de forma urgente para estudio. En pacientes diabéticos deberemos de sospechar también una hemorragia vítrea. Otras causas mucho menos frecuentes son las uveitis intermedias y posteriores.

- *Halos coloreados alrededor de las luces:* suele ser un signo de edema corneal y debe de hacernos sospechar una elevación brusca de la presión intraocular (glaucoma agudo). Otras causas serían patologías corneales que cursen con edema corneal, secreción conjuntival (desaparecerían con el parpadeo o con el lavado ocular) y cataratas.

- *Diplopia:* ante esta situación es primordial que realicemos una sencilla maniobra: mientras el enfermo mira con los dos ojos abiertos a un objeto único ocluiremos primero un ojo y después el otro. Si el paciente sólo presenta diplopia cuando mira al objeto con los dos ojos abiertos se trata de una *diplopia binocular* mientras que si la diplopia persiste después de taparse cualquiera de los ojos se trata de una *diplopia monocular*. Esta última además desaparece anteponiendo el agujero estenopeico.

Una diplopia monocular es debida siempre a una patología ocular y deberá ser estudiada por el oftalmólogo. Entre las posibles causas podemos destacar problemas corneales (astigmatismo irregular, etc.), subluxación de cristalino o de la lente intraocular, policoria, desprendimiento de retina, etc.

Una diplopia binocular, sobre todo si es aguda, es debida en un altísimo porcentaje a una patología neurológica, principalmente paresia o parálisis de los nervios oculomotores y deberá ser estudiada por neurólogo si el paciente no presenta signos de patología orbitaria que justifique la diplopia. Son menos frecuentes los casos en que una diplopia binocular es debida a patología oftalmológica y se trata de patologías que afectan a la órbita como miositis, pseudotumor inflamatorio, oftalmopatía distiroidea, tumores orbitarios, traumatismos orbitarios, etc. En estos casos el paciente además de la diplopia

presentará asociados otros sín-tomas oculares y hallazgos exploratorios que hacen sospechar patología orbitaria (dolor, proptosis, quémosis, fracturas orbitarias, etc.).

- *Ojo rojo:* es uno de motivos más frecuentes de consulta en oftalmología. En general podemos decir que esta coloración puede ser debida a la presencia de una hemorragia subconjuntival o a una hiperemia conjuntival, ciliar o mixta.

- *Hemorragia subconjuntival:* produce un enrojecimiento localizado de la conjuntiva que en ocasiones puede ser muy extenso, el color es rojo intenso, presenta unos bordes totalmente nítidos que la separan de forma brusca del color blanco del resto de la conjuntiva, suele ser aplanada aunque a veces hace relieve si es más cuantiosa, los vasos conjuntivales pasan por encima sin dilatación y el resto del ojo no presenta síntomas o signos de otras patologías, es decir, no existe hiperemia conjuntival, ciliar, secreción, úlceras corneales, etc.

Existen conjuntivitis en las que la extravasación de células rojas desde los vasos hiperémicos produce hemorragias subconjuntivales (conjuntivitis hemorrágica) pero en estos casos existen síntomas de conjuntivitis como sensación de cuerpo extraño, secreción, hiperemia conjuntival en las zonas no cubiertas por la hemorragia, etc. que la diferencian fácilmente de una simple hemorragia subconjuntival.

- *Hiperemia conjuntival:* aparece un vasodilatación difusa o localizada, de color rojo intenso, más intensa en los fondos de saco conjuntivales y menor en el limbo, que se blanquea con los vasoconstrictores (ej. fenilefrina) y que en muchas ocasiones se acompaña de secreción conjuntival ya que aparece típicamente en las conjuntivitis. Aparece en patología palpebral y conjuntival: conjuntivitis, blefaritis, cuerpos extraños y erosiones conjuntivales, etc. En general se asocia a patología banal.

- *Hiperemia ciliar o periquerática:* es un enrojecimiento que se localiza especialmente alrededor de la cornea, de color rojo violáceo y que no se blanquea con los vasoconstrictores. Suele acompañarse de dolor ocular verdadero y aparece en patologías corneales y uveales: úlceras corneales, uveitis anteriores, etc.; en patologías potencialmente graves.

- *Hiperemia mixta:* coexisten general hiperemia conjuntival y ciliar.

- *Dolor ocular:* es un síntoma muy frecuentemente referido por los pacientes si bien en muchas ocasiones lo emplean para expresar otras sensaciones desagradables como quemazón, ardor, picor, escozor, sensación de cuerpo extraño, etc. que en general son síntomas de patologías banales. El dolor ocular verdadero suele traducir una patología ocular de carácter grave. Se acompaña habitualmente de hiperemia ciliar y pérdida visual y aparece en procesos que afectan a cornea,

esclera o uvea: erosiones y úlceras corneales, escleritis, uveitis anteriores y glaucoma agudo. Si no existe hiperemia deberemos de dudar de su origen ocular siendo la causa más probable una migraña. Cuando el dolor ocular se debe a patología exclusivamente corneal se alivia de forma espectacular en pocos segundos tras la instilación de colirio anestésico, hecho que nos puede orientar en el diagnóstico.

- *Sensación de cuerpo extraño:* es un síntoma muy frecuente y en general se asocia a patología banal. Deberemos siempre de realizar una *inspección exhaustiva de la superficie ocular y del borde libre palpebral* en busca de cuerpos extraños o pestañas que rocen la cornea o conjuntiva, una *eversión del párpado superior y tinción con fluoresceina* que nos ayude a descubrir erosiones o cuerpos extraños en conjuntiva o cornea. También aparece en el síndrome de ojo seco, blefaritis y epiescleritis.

- *Picor:* es un síntoma frecuente y aparece con frecuencia en el síndrome de sequedad ocular, en blefaritis y conjuntivitis. También puede ser un efecto adverso a fármacos.

- *Ardor o quemazón:* las causas más frecuentes son las conjuntivitis, las blefaritis y el síndrome de ojo seco, aunque también puede aparecer en algunas queratitis.

- *Fotofobia:* junto con el blefarospasmo y el lagrimeo es uno de los tres síntomas de la triada defensiva que aparece en las afecciones del segmento anterior. Suele llevar asociada una hiperemia ciliar y dolor o sensación de cuerpo extraño. Aparece en patologías corneales (erosiones, cuerpos extraños, queratitis, edema corneal, etc.), uveitis anteriores y glaucoma agudo. En las conjuntivitis puede haber una fotofobia discreta pero hay hiperemia conjuntival y secreción.

- *Secreción:* es un signo clave y típico de las conjuntivitis y se distinguen cuatro tipos: serosa, fibrinosa, mucopurulenta y purulenta. A) Serosa: es transparente, fluida, como un lagrimeo constante y es típica de las conjuntivitis víricas, irritativas y alérgicas agudas. B) Mucosa: forma como filamentos o hebras alargadas y elásticas y son típicas del síndrome de sequedad ocular y de la queratoconjuntivitis vernal. C) Mucopurulenta: secreción blanquecina-amarillenta, espesa, que aglutina las pestañas y pega los párpados por las mañanas y que aparece en la mayoría de las conjuntivitis bacterianas aunque también en úlceras corneales bacterianas. D) Purulenta: tiene aspecto de pus, es amarillo-verdosa, cremosa y aparece típicamente en conjuntivitis gonocócicas.

En todo paciente que presente secreción deberemos de realizar una tinción corneal con fluoresceina para descartar afectación corneal y de existir, el paciente

deberá ser atendido por un oftalmólogo. Debemos de recordar que las secreciones también se tiñen con fluoresceina por lo que previamente deberemos hacer un lavado con suero fisiológico. Además las secreciones presentan una tinción que se mueve con el parpadeo mientras que la úlcera corneal o en los cuerpos extraños presentan una tinción fija.

- *Costras en el borde libre palpebral:* suelen presentarse en blefaritis junto a enrojecimiento del borde palpebral, en conjuntivitis y en las estenosis congénitas del conducto lacrimonasal.

- *Ojos llorosos:* puede deberse a un exceso de producción de lágrimas como mecanismo defensivo ante cualquier alteración en el segmento ocular anterior (lagrimeo) o a una alteración del drenaje lagrimal (epífora). Para diferenciarlos nos basaremos en la existencia o no de patología del segmento anterior que apoye el lagrimeo y en la realización de pruebas para comprobar la funcionalidad de las vías lagrimales (descritas anteriormente).

- Niños: obstrucción congénita del conducto lacrimonasal, glaucoma congénito y cuerpos extraños corneales o conjuntivales.

- Adultos: son muy frecuentes el síndrome de ojo seco y la blefaritis, la triquiasis (observar detenidamente las pestañas), el ectropion, la dacriocistitis crónica, conjuntivitis con secreción serosa, cuerpos extraños y erosiones corneales o conjuntivales y en afecciones corneales o uveales (úlceras corneales y uveitis anteriores).

- *Edema palpebral:* suele ser más evidente en el párpado superior. Las causas más frecuentes son el orzuelo (dolor selectivo e hiperemia localizada en un punto concreto del margen palpebral), chalazion (nódulo duro e indoloro cerca del borde libre palpebral), blefaritis (enrojecimiento del borde libre palpebral y posibles costras alrededor de la base de las pestañas), conjuntivitis (hiperemia conjuntival y secreción) y dermatitis de contacto. Otras causas son celulitis preseptal u orbitaria (hay un edema inflamatorio importante con enrojecimiento, tumefacción y rubor intensos) y traumatismos.

Ante un dolor selectivo en una determinada zona del borde palpebral superior junto a una discreta hiperemia en esa localización en un paciente que presenta un edema palpebral superior sospecharemos un orzuelo.

- *Proptosis:* es un signo clave de patología orbitaria junto a restricción de movimientos oculares y diplopia. Como causas más destacables tenemos la oftalmopatía distiroidea (es indolora y presenta también aumento de la hendidura palpebral...), pseudotumor orbitario, celulitis orbitaria (presenta fiebre, leucocitosis, mal estado general, etc.), tumores orbitarios y traumatismos. Una miopía importante unilateral o un enoftalmos contralateral pueden simular un exoftalmos.

- *Hiphema:* es la presencia de sangre en la cámara anterior que se suele depositar inferiormente formando un nivel superior. Las causas más frecuentes son postraumáticas y postquirúrgicas.

- *Hipopion:* es el acúmulo de leucocitos en la cámara anterior que se depositan inferiormente formando igualmente un nivel superior. Aparece en úlceras corneales infecciosas, en uveitis anteriores intensas y en endoftalmitis.

- *Defecto pupilar aferente:* casi siempre se debe a una patología del nervio óptico como neuritis óptica retrobulbar, neuritis óptica isquémica y tumores. Otra causa importante es la obstrucción de la arteria central de la retina (veríamos la mancha rojo cereza en la mácula), aunque es una patología menos frecuente.

- *Adenopatía preauricular y submaxilar:* debe ser explorada en el seno de una posible conjuntivitis y su existencia nos orienta a una etiología vírica (lo más frecuente), por clamidias o gonocócica (se acompaña de secreción purulenta muy abundante y es poco frecuente).

Bibliografía

Kanski, Jack J. Oftalmología Clínica. 3ª Edición. Madrid. Mosby/Doyma Libros S.A. 1996.
Martí Huguet, T. Signos clínicos en patología de la córnea y de la superficie ocular. Vallirana (Barcelona). Domènec Pujades, s.l. 1998.
Menezo Rozalén JL, Onrubia Fuertes JE, Harto Castaño MA. Principios de patología y farmacología ocular. Valencia. Guada Litográfica, S.L. 1993.
Pavan-Langston D. Manual of Ocular Diagnosis and Therapy. 4th Edition. U.S.A. Little, Brown and Company. 1996.
Galvez Montes J. Exploración y Semiología Ocular. Madrid. Editorial Paz Montalvo.
1972.
Alió y Sanz J, García Sánchez J, Miralles de Imperial J, Pastor Jimeno JC, Zato Gómez de Liaño MA, García Campos J. Guiones de Oftalmología. 7ª Edición. Valladolid. Secretariado de Publicaciones Universidad de Valladolid. 1990.
Small Robert G. Manual Clínico de Oftalmología. Lancs. The Parthenon Publishing Group.UK, 1996.
Sánchez Salorio M, Rodríguez Ares T, Alió y Sanz JL, Pita D, Fontenla JR, Grau M. Conjuntivitis. Barcelona. Edika-Med, S.A. 1992.
Duane's Ophthalmology. 1992 Edition. Lippincott-Raven Publishers.