

Prof. José Manuel Benítez del Castillo

LA ENFERMEDAD DE OJO SECO

MITOS y REALIDADES



PATROCINADO POR:

 **Théa**
let's open our eyes

Prof. José Manuel Benítez del Castillo

LA ENFERMEDAD DE OJO SECO

MITOS

y

REALIDADES

Índice

© 2020 José Manuel Benítez del Castillo

© de la edición 2020, IDEMM FARMA, S.L.
C/ Sicilia, 253, 3.º 3.ª
08025 Barcelona
Telf. 93 011 50 27

Diseño y maquetación: aQuatinta Comunicació gràfica

Impresión: Gràfiques Cuscó (Barcelona)

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción, total o parcial, de esta obra por cualquier procedimiento sin permiso expreso por escrito de los propietarios del copyright.

ISBN: 978-84-121817-0-8

Laboratorios Thea publica íntegramente los manuscritos recibidos de sus legítimos autores sin introducir ninguna modificación en los mismos.

Prólogo

La presencia de sequedad constante en la superficie ocular que afecta a conjuntiva y córnea define la xeroftalmía, término acuñado en el siglo V a. C. por Hipócrates. El término xeroftalmía procede del griego y parte de las raíces *xerós* (sequedad) y *ophthalmos* (ojo). En esta definición, los escritos hipocráticos señalaban la xeroftalmía como una patología ocular con sequedad de la conjuntiva y total opacidad corneal, aconsejando una terapia *con agua y aceite de oliva*.

Podemos considerar el ojo seco, o la sequedad ocular, como una patología tan antigua como la historia de la Medicina; así, no es difícil encontrar referencias a esta enfermedad en lo más profundo de la historia. Bien merece que realicemos un breve repaso para comprobar cómo los remedios empleados a lo largo de historia buscaban un objetivo principal: la modificación de la lágrima, tanto en su cantidad como en su composición.

Ya Dioscórides, partiendo de la *Naturalis Historia* de Plinio el Viejo, recomendaba un baño con aceite de oliva. En el siglo II, Galeno, farmacéutico y médico de base conceptual científica, preconizaba como tratamiento del ojo seco un ungüento de compleja composición: vehículo de soporte basado en vaselina impregnada de mirra, azafrán, pimienta y vino. Se llamó *eristatus*. Los argumentos de Galeno justificadores del efecto terapéutico de esta pomada no estaban, en modo alguno, exentos de deducciones fundamentadas y lógicas. La vaselina realizaría un efecto protector, y al mismo tiempo lubricante, sobre el epitelio corneal; la pimienta ejercería una acción excitante de la secreción lacrimal con base en su poder irritante; el azafrán aromatizaba y coloreaba el prepa-

rado, y la mirra, como gomorresina, añadía un aumento de la viscosidad y aportaba una mayor permanencia en la superficie ocular. El vino, a través de su composición, podría realizar una acción acidificante, lubricante, al tiempo que aumentaría la viscosidad de la lágrima mediante la presencia de sus taninos y sales minerales.

Es probable que la causa de la baja efectividad beneficiosa en esta patología radicara en las dificultades de preparación y dosificación que los laboratorios del momento ofrecían. En el siglo VII, Paul de Egina aconsejaba un sencillo remedio: lubricación con aceite y agua templada mediante esponjas empapadas y colocadas en los fondos conjuntivales.

Durante los siglos XII y XIII aconsejaban a los soldados de las guerras de esos años emplear compuestos con mezcla de óxido de plomo y zinc sobre un vehículo de soporte que podría ser grasa de oca. Llegamos al siglo XVI para ver cómo Vesalius proponía una terapia semejante a la de siglos atrás prescrita por Galeno, mientras que años más tarde Boerhave, en *De Morbis Oculorum*, consideraba el efecto beneficioso de la combinación de vinagre, mantequilla y aceite en forma de colirio que se aplica a los ojos. Hadden (1888) señalaba la asociación del déficit de lágrima con una hipofunción de las glándulas salivales y Fuchs (1919), en su compendio de patología ocular, refería un caso clínico con hiposecreción lagrimal y queratitis filamentosa en una mujer de 54 años que, además, presentaba alteraciones de glándulas salivales y sequedad vaginal, atribuyendo la causa a un trastorno hormonal acaecido en su menopausia.

Traigo estas referencias históricas para señalar cómo, durante siglos, la enfermedad de sequedad ocular fue considerada una entidad ocular aislada, y fue probablemente Henrick Sjögren (1933) quien más contribuyó al cambio conceptual al señalar tres afectaciones unidas: ojo seco, sequedad bucal y dolores en las articulaciones. Con él se acuña el término de ojo seco, y la investigación comienza a abrir caminos hacia

el hallazgo de causas que aclaren los mecanismos por los cuales se produce y permitan establecer terapias específicas.

La prevalencia poblacional del ojo seco hace de esta patología la más frecuente de nuestra especialidad, si bien la intensidad de su sintomatología, y por tanto de las molestias que causa, varía notablemente desde casos leves a formas evolucionadas muy graves. Se considera una prevalencia del 10-15% en la población adulta, y es más frecuente en la mujer en edad de trastornos hormonales debidos a la menopausia.

Observando la elevada prevalencia de esta patología, las incógnitas aún presentes en cuanto a su causa y la eficacia limitada de las terapias, estamos en la obligación de aplaudir este libro que continúa en la búsqueda incesante de una ampliación de conocimientos a través de un camino que representa un gran esfuerzo diario del autor, trabajando con el aval de su gran experiencia. La lectura del libro nos permite trasladar el relato científico a lo que el paciente necesita saber, en sus propias palabras, lo que se conoce y desconoce de la enfermedad, cómo distinguirla de otras patologías oculares, qué tratamientos existen y por dónde van las investigaciones. Todo muy práctico y muy al día.

Felicitemos al autor y agradecemos que sus horas de trabajo y esfuerzo nos sean ofrecidas a través de este libro que nos permitirá conocer a qué enfermedad nos enfrentamos; algo que muchos compañeros minimizan pero que arruina la calidad de vida de los que la sufren.

José Luis Encinas Martín
Expresidente
Sociedad Española de Oftalmología

Prefacio

He sido invitado a introducir este magnífico libro para pacientes con ojo seco, invitación que he aceptado con mucho gusto y por diversas razones, que se agolpan en mi cerebro. No pasaré revista a todas ellas, pero no me resisto a destacar algunas.

Empezaré por definir lo que, desde mi perspectiva, es el escenario en el que nos movemos los humanos que nos dedicamos al cuidado de pacientes. Coincidirán conmigo en que la velocidad de la innovación resulta exponencial, por la confluencia de la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la robótica, impulsados por la capacidad computacional de la nube, la nanotecnología y los sensores. Su utilización empuja la innovación en la medicina, la biotecnología y las neurociencias. Esto nos hace concebir que todos los problemas médicos tienen solución a la corta o a la larga; sin embargo, debemos admitir, con pesar, que todavía existe una serie de procesos médicos, como el ojo seco, que todavía no han sido resueltos con eficacia.

Estoy dirigiéndome a ustedes con una herramienta común de uso cotidiano, como es el ordenador, para lograr transmitirles el mensaje que, de forma brillante, se expresa en este magnífico libro. Las nuevas tecnologías (internet, móviles, portátiles y tabletas, gafas para realidad virtual, dispositivos inteligentes para el hogar, etc.) están impactando directamente en nuestras vidas, y sus efectos sobre la salud son inevitables. Y, en este punto, el profesor Benítez del Castillo argumenta que el hombre no está diseñado para hacer actividades en las que el parpadeo esté inhibido, como ocurre con el uso de las nuevas tecnologías.

Este libro ofrece, de forma pionera, una de las visiones más pragmáticas y avanzadas para manejar este proceso crónico. Se trata de ofrecer al ser humano que lo sufre la información necesaria para conocer las causas de este mal que le aflige y que condiciona su calidad de vida. Gracias al manejo de la información generada por el *big data*, ofrecida por el profesor José Manuel Benítez del Castillo, de forma asequible y amena, su lectura permite el empoderamiento del que sufre esta afección para poder entender cómo debe vivir con ella, en esta transición que mantendremos hasta que encontremos su curación.

Ni las administraciones públicas ni los centros de trabajo entienden este problema de forma adecuada. Los estilos de vida, la alimentación y el control del estrés crónico son el eje de una vida saludable para alcanzar la ansiada felicidad. En este libro, el lector encuentra los consejos sobre cómo evitar la sequedad del ojo que, probablemente, sufre debido a una translocación-error producido en las letras que escriben nuestro libro de la vida, y que nos lleva a soportar molestias desagradables que no se resuelven de forma completa con la terapéutica sustitutiva que es el uso continuado de lágrimas artificiales.

Este libro me gusta, y espero que lo disfruten ya que el autor lo ha escrito con una intención clarísima. La vida es una ciencia que no se nos da de forma infusa y que hay que aprender. El maestro Benítez del Castillo es capaz de escribir, con el habla coloquial y cotidiana, este excelente texto que tengo el honor y el privilegio de introducir.

Mi relación profesional y personal con el profesor Benítez del Castillo me ha enriquecido intelectualmente y me permite defender lo que este libro aporta al transmitir a los pacientes lo que significan los estilos de vida y costumbres cotidianas para controlar su ojo seco. Hago votos

para que la investigación que realiza en este campo como experto indiscutible dé los frutos que nos permitan anunciar la revolución en el tratamiento del ojo seco. Mientras, mis queridos lectores, les aconsejo que sigan sus consejos.

Arturo Fernández-Cruz
Catedrático de Medicina
Presidente. Fundación Fernández-Cruz

Introducción

El ojo seco se ha convertido, en los últimos años, en uno de los motivos más frecuentes de consulta en oftalmología. Se calcula que afecta a uno de cada diez adultos españoles mayores de 40 años, aunque otras cifras elevan la prevalencia a entre el 15 y el 30% de la población total. Un estudio español, realizado en 2008 en la comarca gallega de O Salnés (Pontevedra), calculó que afectaba al 11% de la población.

Además, es previsible que estos porcentajes de prevalencia aumenten. Los motivos son diversos: por nuestro estilo de vida (con muchas horas frente al ordenador o la tableta), la alimentación o actividades cotidianas como conducir, leer o coser. También tienen un papel relevante las calefacciones, los aires acondicionados, la contaminación y el consumo de determinados medicamentos, entre otros factores.

La denominación «ojo seco» se ha mantenido debido a lo arraigado que se encuentra en la población, en vez de usar el término científico de queratoconjuntivitis *sicca*. No obstante, esta popularidad ha dado lugar a un menosprecio de lo que el ojo seco representa. Los pacientes con ojo seco sufren; su calidad de vida es, en muchos casos, pésima. En ocasiones son menospreciados por los especialistas que no entienden que se trata de una condición crónica. No son comprendidos en el trabajo, donde los consideran unos exagerados que no quieren trabajar cuando lo cierto es que no pueden estar horas delante de un ordenador. Son malinterpretados por la propia familia y no son cuidados por las autoridades sanitarias que les obligan a costearse de su bolsillo la inmensa mayoría de los tratamientos. Por eso creo, y conmigo muchos otros expertos, que debiera llamarse enfermedad de ojo seco.

Lamentablemente, hoy por hoy el ojo seco no tiene cura; pero hay diferentes soluciones y medidas de prevención, así como cambios en nuestra dieta que pueden ayudar a tener una mejor calidad de vida. Todas estas acciones son revisadas con detalle en el libro que tiene entre las manos, libro en cuya edición hemos tenido muy en cuenta el diseño y la maquetación, utilizando las tipografías idóneas recomendadas por la ONCE para facilitar al máximo su lectura.

Se trata, en parte, de un libro de autoayuda, basado en el conocimiento que he adquirido a través de los años con mis pacientes, ya que ellos me han enseñado lo que sé y quiero transmitirlo al que lo necesite; por eso, algunos conceptos le parecerán repetidos: ese es mi interés, que determinadas ideas que le pueden ayudar queden meridianamente claras, y eso se logra con la repetición.

Por último, pero no menos importante, desde estas líneas quiero expresar mi profundo agradecimiento a Thea por su apoyo decidido, desinteresado y entusiasta para con esta iniciativa de difusión sanitaria, y por haber hecho posible este libro cuyo principal objetivo es, y ese es nuestro deseo compartido, contribuir a la mejor atención de nuestros pacientes.

José Manuel Benítez del Castillo



01

¿Qué es la enfermedad de ojo seco?

La enfermedad de ojo seco se debe a la falta de lágrima. Este déficit puede deberse bien a que se produce poca lágrima o bien a la excesiva evaporación de la lágrima. Otra causa puede ser que la lágrima sea de mala calidad y que no se pueda extender sobre la superficie del ojo, por diversos motivos disfuncionales que repasaremos.

El ojo seco se debe a diferentes factores y es una enfermedad compleja y crónica. Produce tanto molestias como problemas visuales y, en algunos casos, lesiones de partes del ojo como la córnea y la conjuntiva; y, pese a su nombre, es mucho más que el mero hecho de no tener lágrima.

El ojo es fruto de la evolución como especie. Y, como seres humanos, no disponemos de un ojo diseñado para ver de cerca: el ojo servía a los homínidos, hace millones de años, para divisar enemigos y amenazas de lejos mientras buscaban bayas, frutos o raíces; o mientras buscaban en la carroña que un depredador más grande había dejado en la sabana.

Al parpadear lubricamos el ojo. Cuando miramos de lejos parpadeamos unas 17 veces por minuto y cuando fijamos la vista parpadeamos me-

Todas estas situaciones conducen a que cada vez más oigamos hablar de ojo seco. Pero ¿hay algo más? Sí, porque afecta a la calidad de vida de los que lo sufren. No debe olvidarse que ahora nos quejamos más y deseamos una vida perfecta con tolerancia cero a los aspectos negativos de la vida.

El círculo vicioso del ojo seco

Las actividades en las que el parpadeo está disminuido producen ojo seco. Pero, a la vez, como no tenemos lágrima, la córnea queda desnuda y no vemos, ya que necesitamos de la lágrima para ver bien. Es un círculo vicioso: la lágrima es necesaria para que la córnea se convierta en una lente de calidad óptica perfecta. Sin lágrima, vemos mal y necesitamos parpadear para volver a ver bien. Por este motivo, que las personas que ven mal al parpadear mejoren significa que tienen ojo seco.

¿Sospecha que tiene ojo seco? Antes de que siga leyendo el libro le invito a que responda al cuestionario sintomatológico de enfermedad de ojo seco adjunto (1).

Cuestionario sintomatológico de ojo seco

Cada uno de los síntomas del listado adjunto se clasificará según la gravedad que tuvo durante la última semana, según la siguiente escala:

0: no tiene ese síntoma

1: pocas veces tiene ese síntoma, pero no le molesta

2: a veces tiene ese síntoma, le molesta, pero no interfiere en sus actividades

3: frecuentemente tiene ese síntoma, le molesta, pero no interfiere en sus actividades

4: frecuentemente tiene ese síntoma, le molesta e interfiere en sus actividades

Cuestionario sintomatológico de ojo seco

Enrojecimiento ocular	Ardor/Quemazón
Borde párpados rojos	Picor
Párpados inflamados	Malestar de ojos
Escamas o costras en párpados	Dolor (pinchazos en los ojos)
Espuma en borde de párpados	Lagrimo
Ojos pegados al levantarse	Ojos llorosos
Secreciones	Sensibilidad a la luz (fotofobia)
Sequedad	Visión borrosa transitoria
Sensación de arenilla	Cansancio de ojos o párpados
Sensación de cuerpo extraño	Sensación de pesadez

Puntúe cada uno de estos síntomas de 0 a 4. Y ahora haga la suma.

¿Ha terminado?

Si le sale más de 13... ¡usted tiene ojo seco!

Así que le aconsejo que siga leyendo el libro.

(1) Donate J, Benítez del Castillo JM, Fernández C, García Sánchez J. Validation of a questionnaire for the diagnosis of dry eye. Arch Soc Esp Ophthalmol. 2002;77(9):493-500.

¿Cómo afecta el ojo seco a la calidad de vida?

Existen numerosos estudios que cuantifican el impacto que tiene el ojo seco en la calidad de vida de las personas, como el que realizó el doctor Schiffman en 56 pacientes en el año 2003. Aunque es difícil de cuantificar, existen diferentes métodos, cuestionarios y técnicas que permiten hacerse una idea de cómo afecta el ojo seco a los pacientes en su día a día. Lamentablemente, como indicó el doctor Ridder en 2011, ninguna prueba sencilla puede usarse para evaluar la pérdida de visión que causa el ojo seco.

Uno de los estudios más relevantes realizado en este campo se hizo en Pekín y fue publicado en 2013. Este trabajo demostró la relación del ojo seco y la depresión: en 2006 se escogió de manera aleatoria a casi 2000 pacientes que participaban en una investigación denominada Beijing Eye Study (Estudio Oftalmológico de Pekín). Se les hicieron diferentes pruebas y respondieron a un cuestionario. Cinco años después, en 2011, se evaluó la depresión en 1456 de estos pacientes. Los resultados demostraron que, sobre todo en la población anciana, la depresión se asociaba con ojo seco y, especialmente, con sus síntomas.

Otro estudio chino, realizado en 2012 en 229 personas, confirmó que el dolor, las molestias y el impacto en la salud mental son las principales repercusiones del ojo seco.

Por su parte, el trabajo del profesor Vehof, publicado en 2015, detalló las características clínicas del ojo seco en pacientes con depresión. Otro estudio interesante es el que lideró en 2015 Masahiko Ayaki, en Japón, con 1000 voluntarios y 730 pacientes, y que demostró que los pacientes con ojo seco tienen más problemas de sueño y de ánimo. Un año después, el profesor Yeom confirmó estos resultados en población rural coreana.

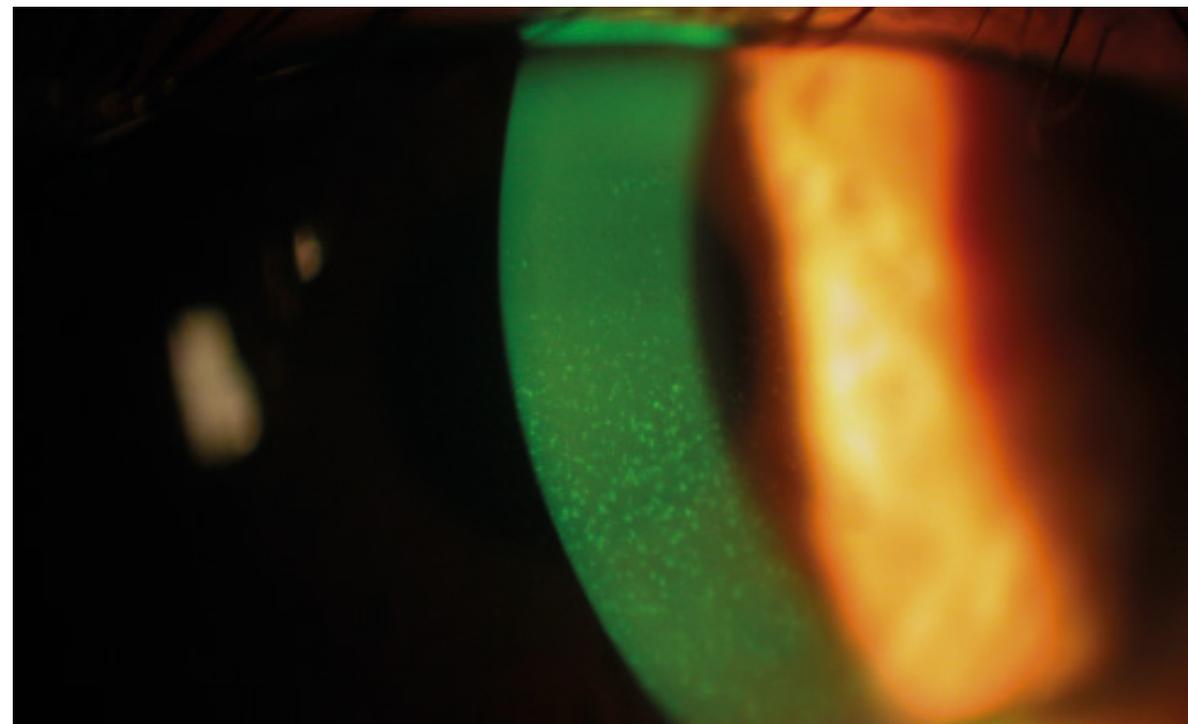
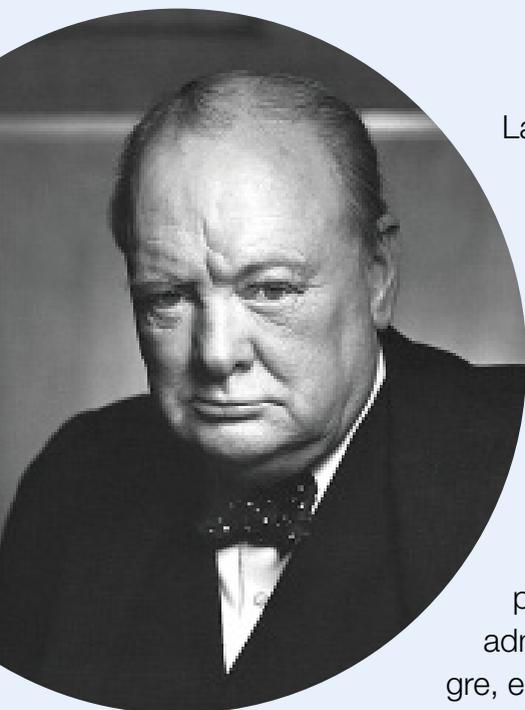


Figura 2. Imagen de queratitis (heridas en la córnea) por ojo seco.

Uno de los aspectos que más me llama la atención es la falta de empatía que sufren los pacientes con ojo seco: no les comprenden muchos de sus médicos (ni de sus oftalmólogos), ni su familia, ni sus jefes, ni sus compañeros de trabajo. Y, lo que es más grave, tampoco las autoridades sanitarias porque casi todos los tratamientos y costes los tienen que pagar los propios pacientes.



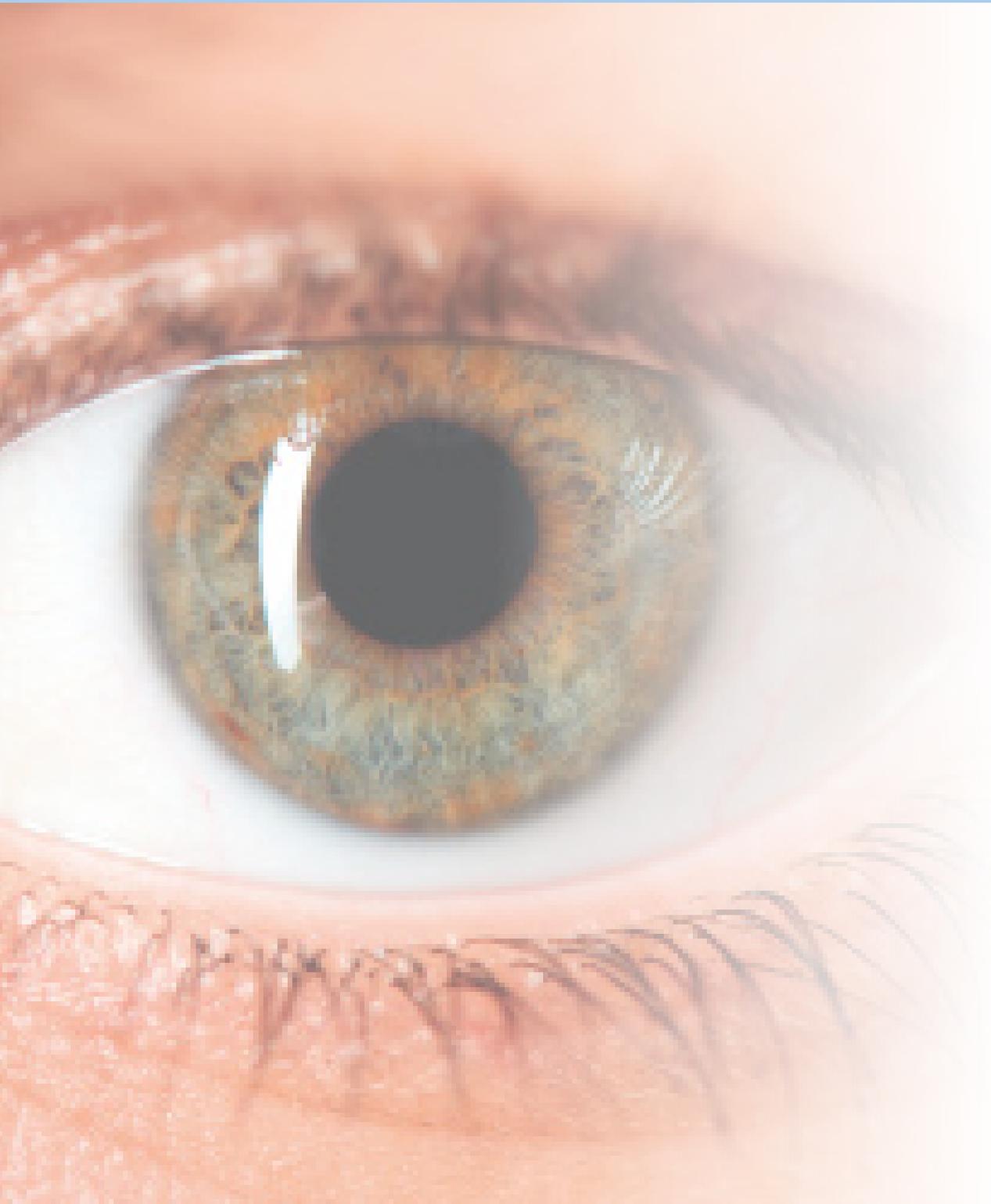
Churchill nunca dijo «sangre, sudor y lágrimas»



La expresión «sangre, sudor y lágrimas» se ha popularizado como símil de algo que precisa de mucho esfuerzo para ser logrado. La frase original se atribuye a Winston Churchill. Pero, curiosamente, ni la frase exacta es esa ni él es el autor original.

La frase la pronunció en el Parlamento británico el 13 de mayo de 1940, cuando Churchill sustituyó a Neville Chamberlain en el cargo de primer ministro. El ejército británico no paraba de sufrir derrotas en Francia y Churchill admitió: «No tengo nada más que ofrecer que sangre, esfuerzo, lágrimas y sudor».

El propio Churchill recopiló sus discursos en 1941 en un libro titulado *Sangre, sudor y lágrimas*, lo que contribuyó a la popularización de la expresión. La cita original se ha atribuido a autores como Henry James y a políticos como Theodore Roosevelt, pero el primero en utilizarla fue Lord Byron en 1815, en su poema «La era del bronce».



02

Anatomía y partes del ojo

El cuerpo humano es una estructura fascinante. Y el ojo es uno de los órganos más evolucionados y complejos. Hace millones de años, los homínidos desarrollaron una excelente visión de lejos, lo que les permitía escapar de otros depredadores. A lo largo de nuestra vida, el ojo no para de procesar información sobre todo lo que vemos y se la transmite al cerebro. En paralelo, no deja de ajustar la cantidad de luz que entra en el ojo y enfoca para que veamos con claridad los objetos cercanos y lejanos.

Sin embargo, el brillante diseño del ojo tiene un talón de Aquiles: cada componente es esencial para el funcionamiento global, y el más mínimo fallo o desestabilización puede alterar tanto la producción de lágrimas como la eficiencia del parpadeo, y perjudicar la salud de nuestro ojo o la calidad de la visión.

Repasemos, una a una, todas las partes del ojo:

- El ojo se encuentra alojado en la **órbita**, un conjunto de huesos que alberga además los músculos, los nervios oculares, los vasos sanguíneos y la glándula lagrimal.

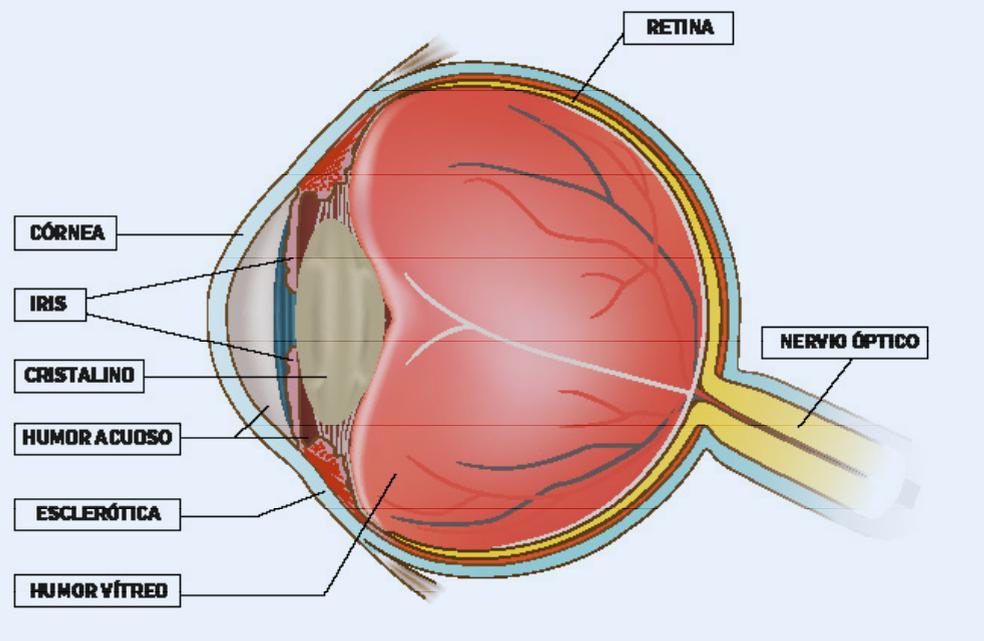


Figura 3. Partes principales del ojo.

- La parte exterior del globo ocular es blanca y dura y se llama **esclerótica**.
- La esclerótica está cubierta, en el área protegida por los párpados, por la **conjuntiva**. Esta fina capa transparente, llena de vasos, se extiende hasta el borde de la córnea y cubre también la superficie húmeda posterior de los párpados.
- La **córnea** es la capa transparente y curvada que se ubica delante del iris y de la pupila. La luz entra por ella y se concentra en la retina. Además, protege la parte frontal del ojo. No tiene vasos sanguíneos (por eso es transparente) y posee la mayor concentración nerviosa de todo el cuerpo humano. Por este motivo nuestros ojos son tan sensibles a cualquier estímulo.
- La luz traspasa la córnea y la pupila, el punto negro del centro del ojo. A su alrededor está el **iris**, el área pigmentada de marrón, azul o verde y que dilata o contrae la pupila para que entre más o menos

luz. El color del iris depende de la concentración de melanina y de factores genéticos.

- La **pupila** funciona igual que el diafragma de las cámaras de fotos antiguas: cuando entramos en una habitación oscura, se hace más grande para que veamos mejor. Y lo contrario sucede cuando hay demasiada luz. Los músculos responsables de esta acción son el músculo esfínter pupilar y el músculo dilatador, localizados ambos en el iris.
- Tras el iris está el **cristalino**, la lente natural de nuestro ojo. Es transparente y elástica y carece de vasos sanguíneos y nervios. Gracias a los músculos ciliares se engrosa (para ver los objetos cercanos) o adelgaza (para ver los objetos lejanos). Este cambio de forma se llama acomodación y es similar al *zoom* de una cámara de fotos. Con la edad, el cristalino deja de ser transparente y se opacifica, es la conocida catarata. Además, también con la edad ese cambio de forma del cristalino se hace más difícil, por lo que tenemos que alejar los objetos. Esto es lo que conocemos como presbicia o vista cansada. Hay que tener en cuenta que, aunque el término de vista cansada en España es sinónimo de presbicia (falta de acomodación), no es así en el resto del mundo. Los médicos en otros lugares interpretan vista cansada como fatiga visual o necesidad de cerrar los ojos, lo que es un síntoma de ojo seco.
- La **retina** es la capa más interna del ojo y contiene los fotorreceptores, que son las células que perciben la luz, y los vasos sanguíneos que los nutren. En esta capa es donde la luz se transforma en impulsos nerviosos que se envían al cerebro por el nervio óptico.
- Dentro de la retina está la **mácula**, el área con mejor visión de todo el ojo, gracias a que se encuentran allí millones de un tipo de células llamadas conos, un tipo de fotorreceptor. La anomalía en los conos produce el daltonismo (que es más frecuente en varones). La mácula se puede estropear con la edad, y aparece la degeneración macular. Algunas personas mayores dicen que «tienen mácula» cuando lo que quieren decir es degeneración macular, ya que mácula tenemos

todos. El nombre procede del latín. Los anatómicos antiguos al estudiar la retina observaron una zona más oscura, con más pigmento, y la llamaron la mácula de la retina, la mancha de la retina.

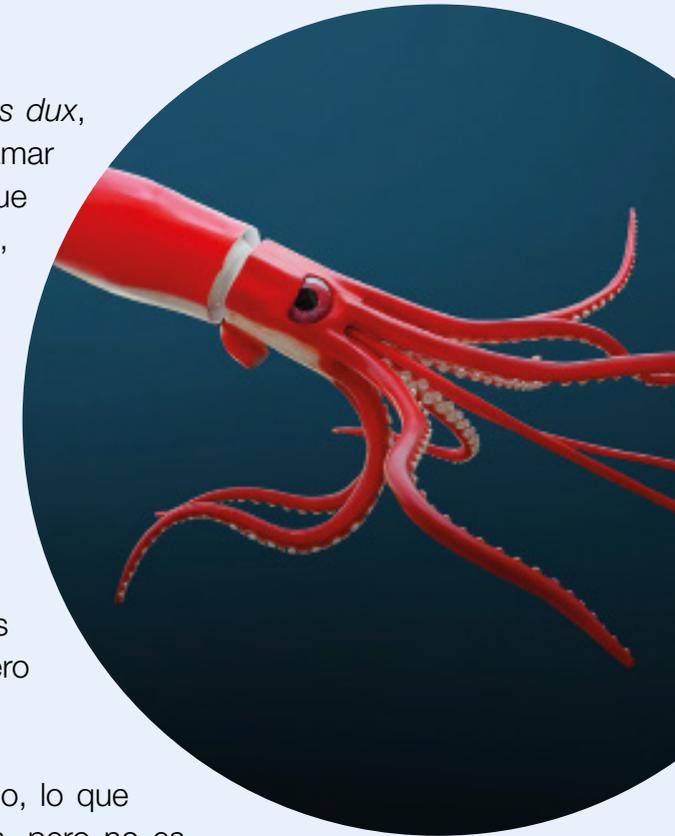
- En la **retina periférica** puede encontrarse otro tipo de fotorreceptor, los bastones: son responsables de la visión nocturna y producen la visión en blanco y negro.
- El **humor acuoso** y el **humor vítreo** se encuentran en medio de todas estas estructuras y tienen un papel fundamental. El humor acuoso es un líquido transparente que nutre y oxigena la córnea y el cristalino; cuando el humor acuoso se acumula en el ojo se produce el glaucoma. El humor vítreo es transparente y de una consistencia similar a la gelatina. Ocupa dos tercios del ojo, da soporte al globo ocular y protege a la retina de posibles impactos. Su alteración es la responsable de las «moscas» volantes, esos pequeños puntos oscuros móviles que se mueven cuando miramos un fondo blanco o hay mucha luz. Se producen cuando el humor vítreo se desprende de la retina y son molestas, pero no son graves siempre que un oftalmólogo descarte que al desprenderse el vítreo no se haya producido un desgarro en la retina.
- Por último, en el capítulo siguiente hablaremos en profundidad del **aparato lagrimal** y las **lágrimas**, que tienen un papel fundamental en el ojo seco.

¿Cuál es el ojo más grande que podemos encontrar en la naturaleza?

¡Qué curioso!

El honor corresponde al *Architeuthis dux*, popularmente conocido como calamar gigante. Su ojo tiene un diámetro que puede alcanzar los 30 centímetros, mayor que un balón de baloncesto. Se han llegado a encontrar ejemplares de más de 20 metros de largo y casi 300 kilogramos de peso. Viven en mar abierto, a una profundidad de entre 300 y 1500 metros, zonas donde no llega la luz y en las que sus ojos les permiten vislumbrar depredadores y presas. Asturias es una de las zonas con mayor número de avistamientos.

Su carne está plagada de amoníaco, lo que les permite flotar sin gastar energía, pero no es comestible para los humanos. Sin embargo, es uno de los platos favoritos de los cachalotes, que descienden a más de mil metros para cazarlos. A su vez, la dieta del calamar gigante se basa en peces como el bacaladillo y en otros pequeños crustáceos.



03

La lágrima

Las lágrimas se producen de manera permanente y su función es mantener limpia e hidratada la superficie del ojo. Además, nutren la parte externa de la córnea y actúan como lubricante para facilitar el movimiento de los párpados.

Su producción aumenta cuando sufrimos agresiones externas como cambios bruscos de temperatura, cuando nos entra un objeto extraño en un ojo –como una mota de polvo, polen o un insecto– o por motivos psíquicos, como ver una película que nos emocione o sufrir por la pérdida de un ser querido.

La lágrima consta de tres capas. La principal, 90% de toda la lágrima, es la capa acuosa, formada por la glándula lagrimal y que se sitúa entre otras dos de las que ahora hablaremos.

	Lágrimas	Plasma
Proteínas totales	7,37 g/l	68-82 g/l
Lisozima	2,4 g/l	4-15 g/l
Lactoferrina	1,5 g/l	ND
Albúmina	54 mg/l	35-55 g/l
IgA	411 mg/l	0,9-4,5 g/l
EGF	1,66 ng/ml	0,72 ng/ml
Vitamina A	16 ng/ml	883 ng/ml
Vitamina C	117 µg/ml	7-20 µg/ml
TGFβ	247 (M) y 180 (F) pg/ml	147 pg/ml
Na ⁺	145 mEq/l	135-146 mEq/l
K ⁺	24,1 mEq/l	3,5-5,0 mEq/l
Ca ²⁺	1,5 mM	1,1 mM
Cl ⁻	128 mM	96-108 mM
HCO ₃ ⁻	26 mM	21-29 mM

Tabla 1. Composición de las lágrimas y del plasma, del cual derivan las lágrimas. En la tabla se ve la compleja composición de la lágrima, y eso que solo se muestran los componentes más importantes. En la columna derecha observamos la composición del plasma; su semejanza da lugar a que se emplee para el tratamiento de los casos graves, como más tarde veremos.

IgA: inmunoglobulina A; EGF: factor de crecimiento epitelial; TGFβ: factor de crecimiento transformante beta; M: en hombres; F: en mujeres; ND: no determinado.

Nuestro aparato lagrimal está formado por el sistema secretor, la glándula lagrimal –donde se produce la lágrima (y que ya hemos comentado)–, y el sistema excretor, o de salida, por donde se elimina la lágrima hasta las fosas nasales. El sistema excretor está formado por diversas estructuras entre las que destacan (véase figura):

- **Los puntos lagrimales:** situados en la esquina interna del párpado superior e inferior, recogen las lágrimas producidas por la glándula lagrimal.

- **Canalículos lagrimales:** llevan las lágrimas hasta el conducto nasolagrimal.
- **Saco lagrimal:** conecta los canalículos lagrimales con los conductos nasolagrimales y bombea las lágrimas hacia las fosas nasales.
- **Conducto nasolagrimal:** lleva las lágrimas hasta la nariz y de ahí a la garganta, para que sean eliminadas por ella. Por este motivo, al llorar de tristeza, en muchas ocasiones nos tenemos que sonar los mocos. También ocurre que cuando se obstruye cualquiera de las partes de este sistema excretor lloramos constantemente. En este caso, no tenemos ojo seco, es decir, no producimos poca lágrima. Esta situación se conoce como epífora, palabra griega que significa literalmente «cargar por encima». Su nombre se debe a que la lágrima, tras acumularse progresivamente sobre el párpado inferior, termina rebosando por encima de su reborde.

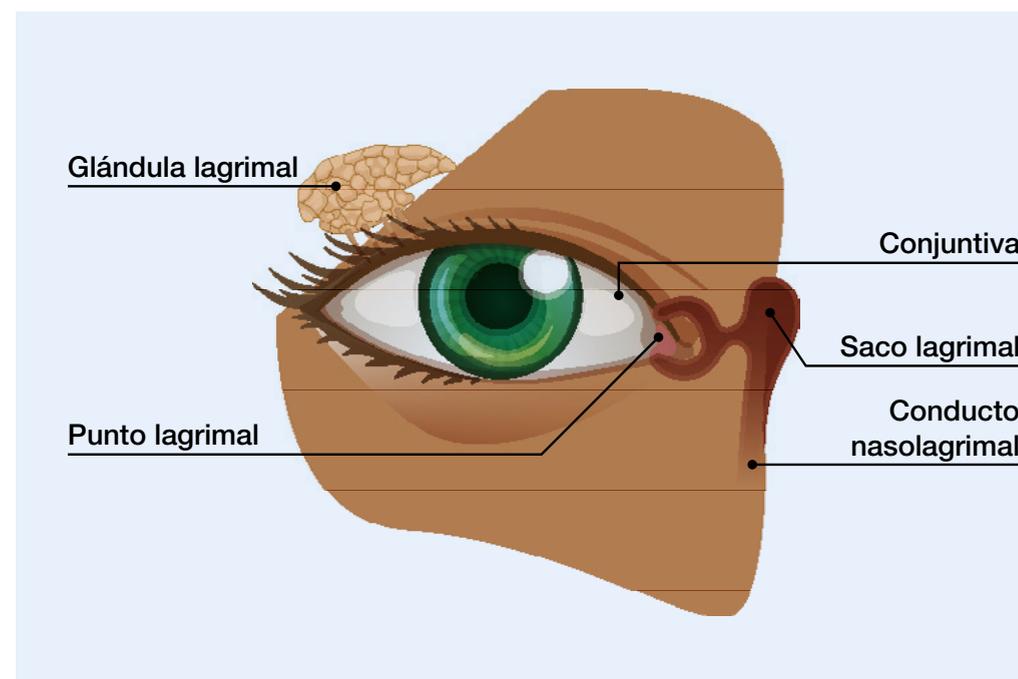


Figura 4. Esquema del aparato lagrimal del ojo.

Nuestro aparato lagrimal, como hemos dicho, conecta, vía la nariz, con la garganta. Por este motivo, cuando usamos determinadas gotas en los ojos, sentimos su sabor.

Pero además de la capa acuosa, existen en la lágrima otras dos capas no menos importantes: la mucosa o moco (capa más profunda en contacto con las células corneales y conjuntivales) y la lipídica o grasa (capa externa en contacto con el aire).

El moco de la lágrima se produce por las células caliciformes de la conjuntiva. Las legañas son el moco en exceso que se produce por las células caliciformes –se llaman así porque tienen forma de cáliz– cuando hay una conjuntivitis infecciosa o alérgica.

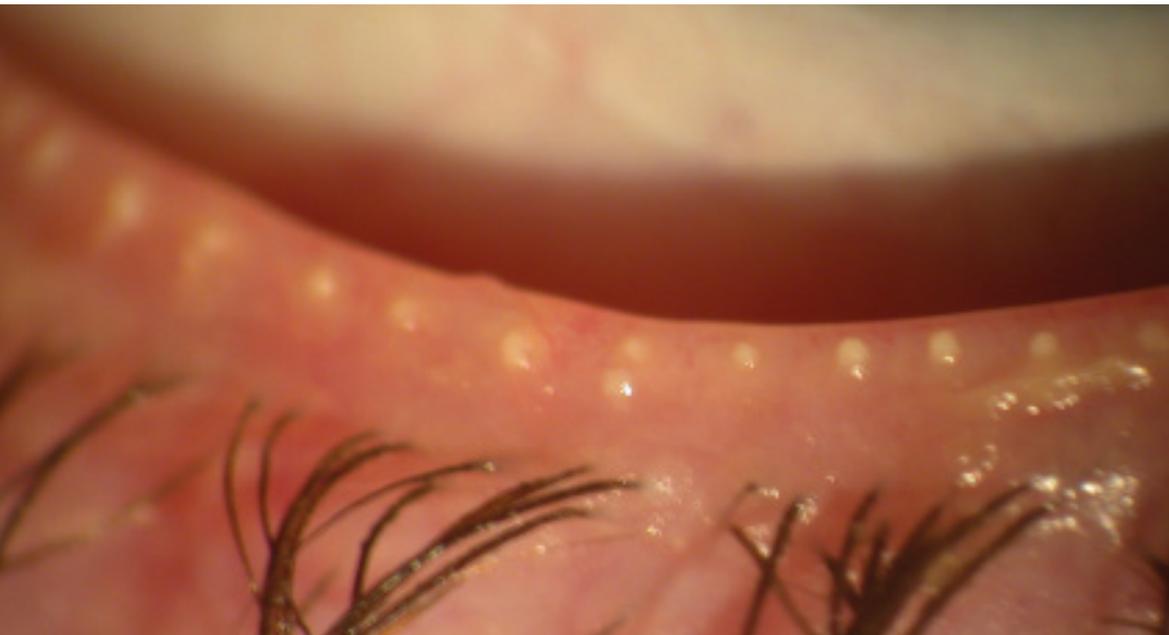


Figura 5. En la imagen se observan unos puntos amarillentos en el borde del párpado tras las pestañas. Son las glándulas de Meibomio obstruidas con grasa sólida por su inflamación.

Por su parte, la capa superficial de grasa de la lágrima, que previene la evaporación del agua, se produce por las glándulas de Meibomio del párpado, unas glándulas sebáceas que tenemos tanto en el párpado inferior –unas 50–, como en el superior –unas 25–, y que producen aceite. Se llaman así por el médico alemán del siglo XVII Heinrich Meibom, que las describió por primera vez.

Cuando estas glándulas se inflaman, la grasa se vuelve sólida y las glándulas se obstruyen. Al faltar la grasa, el agua se evapora antes y se produce el ojo seco evaporativo. Es una situación similar a la de poner al sol dos vasos de agua: si a uno se le echa un chorrito de aceite, el agua de ese vaso tarda más en evaporarse. Pues bien, en las blefaritis (situación en la que se inflaman y obstruyen las glándulas de Meibomio) es como si faltara el aceite. Y las situaciones proevaporativas, como la humedad baja en ciudades como Madrid o las corrientes de aire (como las calefacciones y aires acondicionados), empeoran el ojo seco evaporativo. Por el contrario, si nos vamos a la playa mejoraremos nuestro ojo seco evaporativo, ya que descansamos del ordenador y el ambiente es más húmedo.

¿Qué sucede cada vez que parpadeamos?

Cada vez que parpadeamos producimos lágrima, reducimos su evaporación y la extendemos sobre la superficie del ojo. Por eso es tan importante el parpadeo: cuando este disminuye, al conducir o al usar ordenadores o por enfermedades como el Parkinson, los ojos se secan.

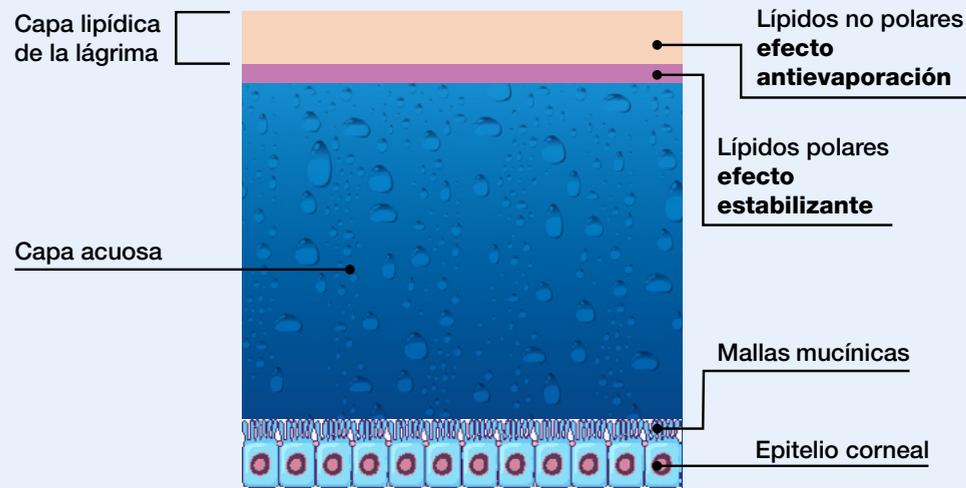
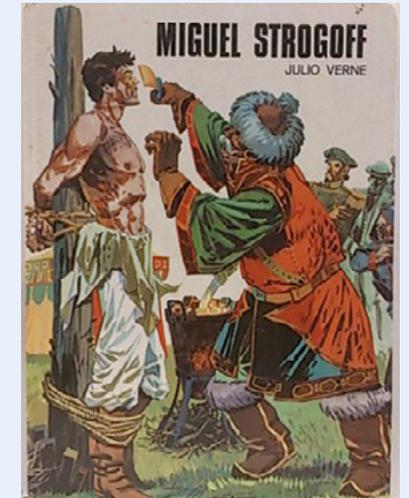


Figura 6. Esquema de las capas de la película lagrimal.

Las lágrimas de Miguel Strogoff



Julio Verne alcanzó una gran popularidad en vida; pero, sobre todo, ha pasado a la historia por anticiparse en sus novelas a inventos como los submarinos o los cohetes lunares. Curiosamente, sus dos obras más vendidas son de aventuras: La vuelta al mundo en 80 días y Miguel Strogoff. Esta, publicada en 1876, cuenta las hazañas de un oficial de correos del zar que debe cruzar Siberia para advertir al hermano del soberano de una traición del malvado Oga-reff.



El momento culminante de la trama (atención, *spoiler*) sucede cuando el correo es capturado y castigado a perder la vista con un sable al rojo vivo. Sin embargo, justo antes de ser cegado, ve a su madre y comienza a llorar. Según la imaginación de Julio Verne, las lágrimas habrían protegido los ojos de Strogoff, que habría simulado ceguera para culminar su aventura.

En realidad, las lágrimas tienen una temperatura cercana a la del cuerpo humano, por lo que, aunque hubiera llorado muchísimo, las lágrimas (que tienen una temperatura de 25 °C) se habrían evaporado de manera inmediata ante la cercanía del acero candente, cercano a los mil grados centígrados.



04

¿Cómo se afecta la superficie ocular en el ojo seco?

El nombre científico del ojo seco es queratoconjuntivitis *sicca*. Es decir, aparece conjuntivitis, que es la inflamación de la conjuntiva, la membrana fina y transparente que recubre el interior del párpado y la parte blanca del ojo.

Además, como su nombre indica, junto a la conjuntivitis aparece queratitis, lo que supone el principal problema: la sequedad causa erosiones (pequeñas heridas) en el epitelio (la capa más superficial de la córnea), dificultando la visión y produciendo molestias importantes. Recordemos que la córnea es la parte de nuestro cuerpo con más terminaciones nerviosas sensitivas.

Por tanto, un paciente con ojo seco leve tendrá una mínima alteración conjuntival, con molestias, sobre todo en momentos de estrés, mientras que un paciente con ojo seco grave tendrá una importante lesión conjuntival y corneal, con molestias continuas.

Un aspecto importante es que el ojo seco se considera, hoy día, una enfermedad inflamatoria. Pero, habitualmente, se asocia el tener ojo rojo a la inflamación; y aunque los pacientes con enfermedad de ojo seco

presentan inflamación, tienen el ojo totalmente blanco o mínimamente rojo. Por tanto, es fundamental tener claro que el ojo inflamado no tiene por qué ponerse siempre rojo.

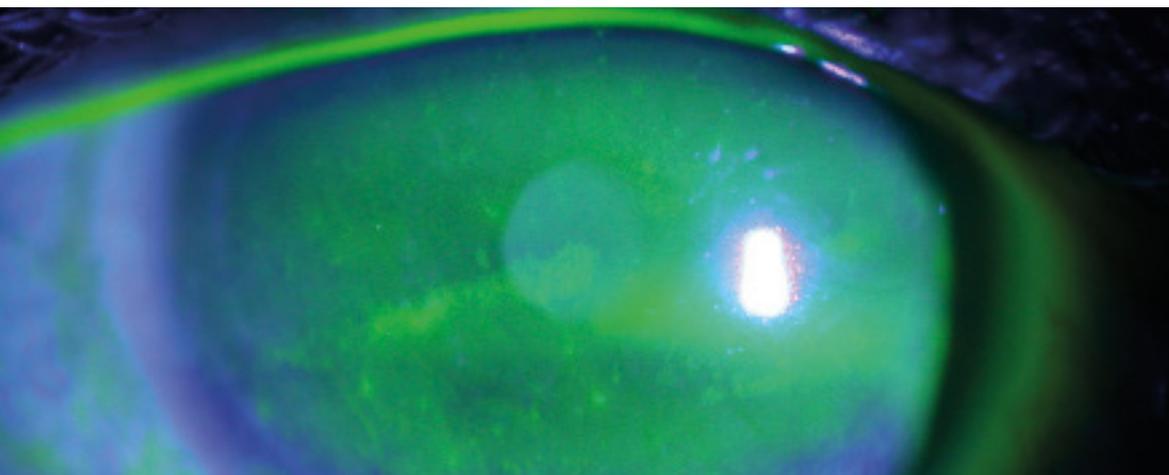


Figura 7. Queratitis por ojo seco (tinción de fluoresceína).

Los síntomas del ojo seco son los del malestar ocular, es decir, sensación de arenilla, ardor, escozor, fatiga ocular, necesidad de cerrar los ojos... Pero, si a usted lo que le pasa es que le pican los ojos y siente la necesidad de frotarse con ganas, es mucho más probable que la causa de su problema sea la alergia y no el ojo seco (aunque a veces pueden ir juntas). La mala visión es otra de las consecuencias del ojo seco, sobre todo si se sufre mala visión que mejora con el parpadeo: si se concentra leyendo en el ordenador o en un dispositivo, dejará de parpadear y de segregar lágrima. La consecuencia es que la córnea quedará desnuda, aunque no tenga queratitis, porque el epitelio, aunque sea transparente, tiene microvellosidades, por lo que la córnea sin lágrimas es irregular y rugosa, mala desde un punto de vista óptico visual. Por eso la lágrima es fundamental, regulariza la superficie de las células, convirtiendo la córnea en una superficie lisa que nos garantiza buena visión.

El ojo seco transitorio y ocasional no es una enfermedad progresiva, pero puede llegar a serlo si se cronifica, en el caso de que las condiciones ambientales persistan y no se reciba la atención adecuada. Se trata de un tema discutido, pero la mayoría de los profesionales pensamos que es progresivo, al menos en un importante porcentaje de casos. Por eso recomendamos tratamientos precoces y no esperar a que el problema ya sea irreversible. Una de las causas más frecuentes de ojo seco, la blefaritis o disfunción de las glándulas de Meibomio, es progresiva si no se trata: en nuestra práctica diaria vemos cómo las glándulas de Meibomio se van atrofiando si no se trata correctamente.

Hay que recalcar que el ojo seco, hoy día, no tiene cura, pero hay soluciones para su manejo. Yo les digo a los pacientes que es como si a mí me descubren hipertensión arterial o colesterol alto: tendré que tomar siempre una pastilla, pero mejorará mi cuadro clínico y mi calidad de vida.

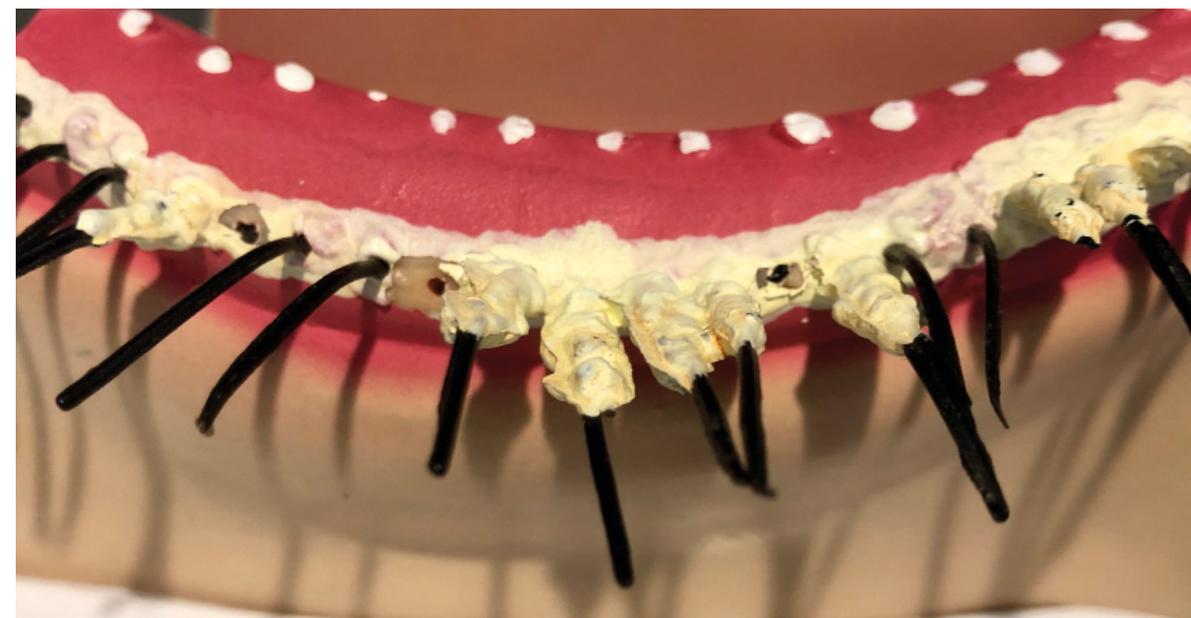


Figura 8. Se observa blefaritis anterior (costras en las pestañas) y blefaritis posterior o disfunción de las glándulas de Meibomio (tapones en sus orificios).

Los tratamientos, por tanto, son crónicos y se deben instaurar medidas de mantenimiento: como explicaremos más adelante, en las blefaritis hay que limpiar las glándulas regularmente en casa y en la consulta, del mismo modo que nos lavamos los dientes y periódicamente vamos a la limpieza profesional al dentista.

¿Es prevenible el ojo seco?

Faltan estudios, pero la evidencia sugiere que sí. Además, con determinadas actitudes y tratamientos podemos frenar la progresión. Resulta eficaz, entre otras actuaciones, adoptar una dieta sana, usar juiciosamente las pantallas descansando periódicamente, emplear gafas cerradas que impidan que se evapore la lágrima, evitar o restringir determinadas medicaciones y tener cuidado con los cosméticos que se administran en el ojo y alrededor de la órbita, como *eyeliners* o máscaras de pestañas. En cuanto a los descansos periódicos de las pantallas, recomiendo la regla de 20-20-20, es decir, cada 20 minutos de trabajo con el ordenador, descansar 20 segundos mirando a 20 pies, es decir, 6 metros; en otras palabras, mirar a lo lejos, para así aumentar la frecuencia de parpadeo y refrescar el ojo, y de este modo mejora la productividad laboral.

Uno de los aspectos que más llama la atención es que hay más mujeres que hombres con ojo seco. La explicación se debe a los andrógenos (las hormonas masculinas), que protegen a los hombres, mientras que los estrógenos (las hormonas femeninas) favorecen la inflamación. Por este motivo, también la mujer tiene más artritis reumatoide, lupus y síndrome de Sjögren, que son enfermedades que se relacionan con ojo seco. Se ha demostrado que el empleo de cosméticos a diario, sobre todo aplicando productos detrás de la línea de las pestañas (*waterlining*), favorece la enfermedad del ojo seco evaporativo, ya que los productos *waterproof*, que contienen alquitrán de brea y ceras, bloquean los orifi-

cios de las glándulas de Meibomio por lo que se reduce la capa grasa de la lágrima.

Clásicamente, la enfermedad solía presentarse a partir de los 60 años, pero ya la estamos viendo a todas las edades. Y, como es crónica, el número total de pacientes va aumentando exponencialmente. También hay cada vez más casos por el aumento en la esperanza de vida, ya que la disfunción de las glándulas de Meibomio forma parte de nuestro proceso de envejecimiento.



Figura 9. La enfermedad de ojo seco produce molestias, incomodidad, e incluso dolor en los ojos.

No es frecuente que el ojo seco duela, es más molesto que doloroso. Pero la cronicidad hace la vida difícil, tanto al que lo sufre como a su entorno más cercano. Si duele de verdad habría que pensar en una complicación denominada dolor neuropático, en la que el ojo duele, aunque

no se esté estimulando las terminaciones nerviosas. En este caso, los nervios, aunque no haya estímulo, disparan espontáneamente al cerebro señales de dolor. Son personas que notan dolor ante estímulos leves o ante estímulos que a otras personas no les causa dolor. Existen muchas causas para el dolor neuropático, una de ellas es el propio ojo seco. Este dolor neuropático puede ser periférico o central y tiene un tratamiento específico.

Síntomas

Aunque anteriormente lo hemos comentado, quiero insistir en ello, ya que habitualmente los síntomas visuales no se asocian, ni por los pacientes ni por los médicos, al ojo seco:

- La mayoría de los síntomas causan incomodidad (como la sensación de tener arenilla o tierra dentro del ojo, ardor, escozor, necesidad de tener los ojos cerrados...). Estos síntomas son peores por la tarde y al despertarse, ya que la producción de lágrima disminuye según avanza el día y no segregamos lágrimas por las noches.
- El otro grupo de síntomas son los problemas visuales, como la mala visión, la fotosensibilidad y la fatiga visual que aparece cuando no parpadeamos y que mejora transitoriamente al parpadear, pero que se repite cíclicamente, haciendo imposible el trabajo u ocio visual y afectando negativamente a la calidad de vida.

«Una furtiva lacrima»

¡Qué curioso!

El aria «Una furtiva lacrima» es la más famosa de la ópera «L'elisir d'amore» (elixir de amor), de Gaetano Donizetti. Esta ópera cómica se estrenó hace casi 200 años –en 1832– y continúa siendo una de las más representadas en la actualidad.

Ambientada en el País Vasco francés, Donizetti apenas tuvo dos semanas para escribir la ópera. El motivo fue que el empresario del Teatro della Cannobiana de Milán se encontró sin repertorio para estrenar, por un encargo frustrado a otro compositor. El rapto de inspiración que tuvo Donizetti ha permitido que muchos de los mejores tenores de la historia hayan triunfado en los mejores teatros de ópera del mundo.

La romanza «Una furtiva lacrima» es la pieza más conocida de esta ópera, y en ella el protagonista, Nemorino, un tímido labrador enamorado de la rica terrateniente Adina, habla de una fugaz lágrima que vio en los ojos de su amada, para él inequívoca señal de amor.



05

Las causas del ojo seco

Hay muchas circunstancias de la vida cotidiana que pueden propiciar el ojo seco, aunque no haya una causa reconocible. Su prevalencia aumenta con la edad y es más frecuente en mujeres menopáusicas a causa de los cambios hormonales. La lactancia también seca debido a la hormona prolactina, ya que nuestra agua se destina a la fabricación de leche materna.

Tener determinadas alergias constituye un factor importante, ya que el ojo seco favorece la alergia y la alergia el ojo seco. Otro motivo es la utilización de lentillas o lentes de contacto. Estas, sobre todo las blandas, causan a la larga ojo seco, y cuando los usuarios de estas deciden operarse de la vista, la intervención empeora la sintomatología (recordemos que las cirugías oculares pueden ser causa de ojo seco). Debe tenerse en cuenta que todas las cirugías oculares secan el ojo, por lo que es importante un estudio de ojo seco preoperatorio.

El ojo seco, como ya se ha indicado, también puede deberse al uso continuado de pantallas de ordenador, tabletas, móviles y televisor. En muchos de estos dispositivos se ha puesto de moda el uso preventivo de filtros azules, pero la luz azul no ha demostrado hasta ahora en

humanos que dañe el ojo. Se dice que produce degeneración macular y otras enfermedades oculares, pero tampoco está comprobado que proteja del ojo seco.

Sí debe tenerse en cuenta que una pantalla que, por ejemplo, reciba reflejos de una ventana, puede causar que veamos mal, lo que hará que disminuyan todavía más los parpadeos al intentar mejorar la fijación de la vista. La solución es evitar esos reflejos cambiando la posición de la pantalla y ajustando el brillo y el contraste, con lo que nos ahorraremos así los filtros.

Otra causa son los medicamentos que tomamos por vía oral y otros que aplicamos a los ojos:

- Antihistamínicos orales.
- Antihipertensivos, como betabloqueantes y diuréticos.
- Antiparkinsonianos.
- Antitusivos.
- Ácido 13-cis-retinoico: este caso es llamativo, porque los que usan fármacos con este compuesto son normalmente jóvenes con acné que desarrollan ojo seco y blefaritis grave con atrofia de las glándulas de Meibomio.
- Quimioterapia.
- Anticolinérgicos.
- Opiáceos.
- Psicotrópicos, como las benzodiazepinas y los antidepresivos tricíclicos.

En caso de que esté tomando alguno de estos fármacos, consulte con su oftalmólogo.

Colirios como la gentamicina, anestésicos, antivíricos, antiglaucomatosos y vasoconstrictores también pueden producir ojo seco. Además,

es peor si los colirios llevan conservantes, ya que estos son causa muy frecuente de ojo seco. Un grupo especial son los pacientes con glaucoma, pues los tratamientos farmacológicos con conservantes que controlan la presión intraocular producen ojo seco y blefaritis. Los pacientes muchas veces soportan estas patologías pensando que lo importante es no perder la visión. No obstante, la presión ocular puede controlarse con fármacos sin conservantes, con lo que mejora la superficie ocular y hasta el cumplimiento terapéutico del glaucoma.

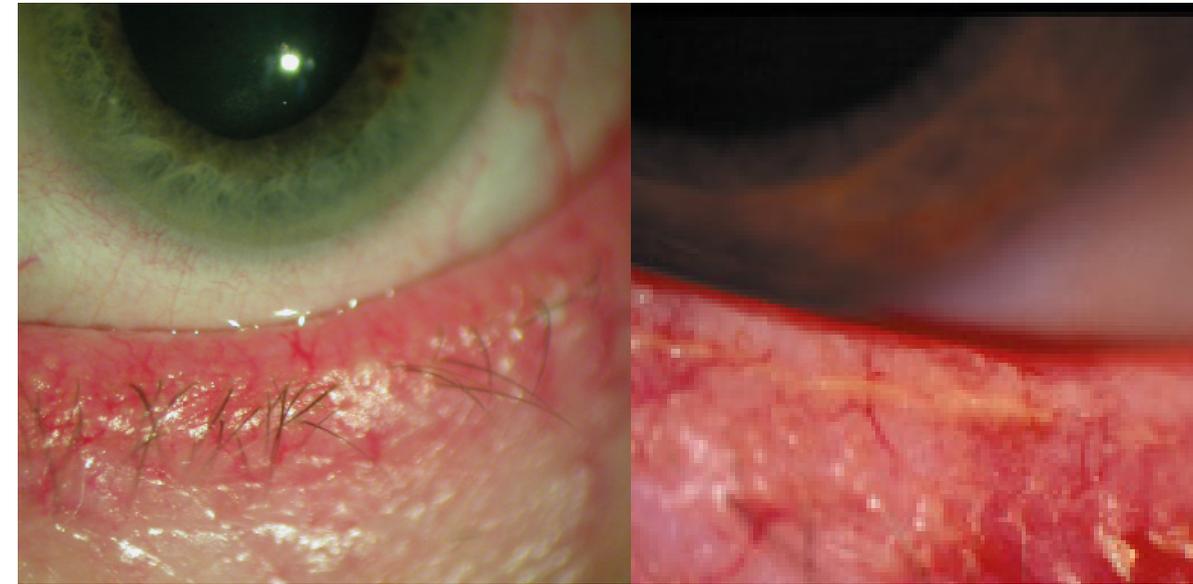


Figura 10. Dos imágenes de blefaritis. Se observa un enrojecimiento del borde de los párpados con vasos dilatados llamados telangiectasias. En algunos casos se pierden las pestañas.

Al ser una enfermedad silenciosa, inicialmente los pacientes no dan importancia al ojo seco. Piensan que es normal tener los ojos cansados o enrojecidos, o tener la sensación de tener algo dentro del ojo y que, con un poco de descanso, esas sensaciones desaparecerán. Por ese motivo es fundamental comenzar a tratarlo cuanto antes porque, aunque no

tiene cura, existen numerosas opciones de tratamiento que mejorarán la calidad de vida y evitarán la posible progresión.

Pero, ¿cómo se produce el ojo seco? Principalmente se debe a dos motivos: o bien al aumento de la tasa de evaporación de la película lagrimal o bien a su disminución de producción. Como he comentado, cualquier disfunción en esa extraordinaria maquinaria que es el ojo produce problemas. Recientemente se ha descrito otro subgrupo de ojo seco, el de baja humectación (cuando las células caliciformes no producen moco y el agua de la lágrima no se puede extender sobre la superficie del ojo). En otros casos son problemas de la superficie del ojo, como la conjuntivocalasia y la pingüecula, que hacen que la película lagrimal no se extienda adecuadamente.

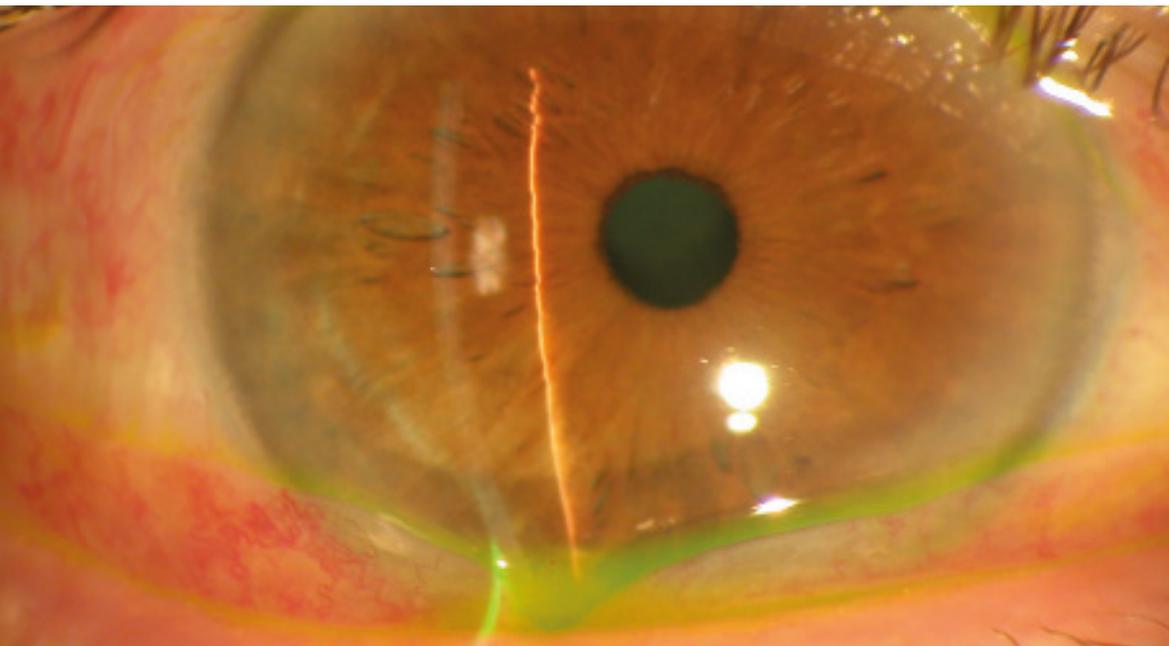


Figura 11. Imagen de un caso de conjuntivocalasia severa. Se observan pliegues de conjuntiva sobre el párpado inferior.

El aumento en la evaporación se puede deber a un mal funcionamiento o disfunción de las glándulas de Meibomio (blefaritis, que es la inflamación del párpado; bléfaro significa párpado en griego). Por este motivo, cualquier adelgazamiento o alteración cualitativa en esta película grasa aumenta la evaporación y estropea todo el mecanismo de funcionamiento del ojo.

Una de las principales causas de disfunción de estas glándulas es, curiosamente, una enfermedad dermatológica, la rosácea. Esta enfermedad inflamatoria crónica afecta a los vasos sanguíneos y se caracteriza por el enrojecimiento frecuente de la piel de la cara, en especial de las mejillas, nariz y entrecejo. En estos casos es fundamental que el dermatólogo trate la rosácea en colaboración con el oftalmólogo. Debe tenerse en cuenta que, en muchas ocasiones, rosáceas que muchas veces carecen de importancia dermatológica afectan severamente al ojo.

La evaporación puede aumentar también por un fallo en el mecanismo de parpadeo: aunque la frecuencia varía de una persona a otra, es fundamental que el párpado se cierre del todo. La estadística señala que, en circunstancias normales, parpadeamos aproximadamente cada cuatro segundos. Por tanto, si estamos despiertos 16 horas, parpadeamos más de 14.000 veces al día (y más de cinco millones de veces al año). El problema del uso de pantallas de visualización no es solo que parpadeemos menos, sino que estos parpadeos se vuelven parciales o incompletos, por lo que son menos efectivos, quedando seca la parte inferior no lubricada.

Sufrir enfermedades como diabetes, herpes zóster o simple, o haberse sometido a una cirugía de catarata o a una cirugía láser mediante técnica refractiva corneal pueden ser motivos por los que parpadeemos menos. Los pacientes diabéticos deben estar especialmente atentos, ya que suelen no presentar síntomas por tener menor sensibilidad, así como aquellos con Parkinson y otras enfermedades neurológicas.

Y, si el parpadeo es parcial, puede deberse a enfermedades del tiroides en las que los ojos sobresalen de las órbitas más de lo normal, a una parálisis de los músculos faciales por lesión del VII par craneal, al Parkinson (no solo parpadean menos, sino que los parpadeos son parciales) o a que el globo ocular sea tan grande que el párpado no lo cubra por completo (miopía magna). También puede deberse al uso de ordenadores ya que, como ya he comentado, al utilizarlos parpadeamos menos y los parpadeos son parciales o incompletos. Otra posible causa son los pacientes sometidos a cirugías estéticas como la blefaroplastia.

En este caso, en el que el parpadeo es parcial, es habitual que el paciente duerma con los ojos abiertos, lo que aumenta la sequedad del ojo y hace que se sienta tan cansado y molesto cuando se levanta por la mañana. Esta circunstancia se denomina lagofthalmos, que significa ojo de liebre, por la creencia en la antigüedad de que estos animales dormían con los ojos abiertos para estar alerta ante posibles enemigos. En muchas ocasiones, colocar un humidificador en la habitación puede contribuir a disminuir los síntomas. También puede consultar con su oftalmólogo sobre la posibilidad de utilizar un antifaz para dormir. Otro aspecto que hay que tener en cuenta es que los pacientes con insomnio o los que usan un dispositivo CPAP (que les permite dormir a pesar de tener apnea del sueño) también padecen de ojo seco. En el caso del CPAP, el aire puede escaparse hacia los ojos y, si existe una mínima apertura, la superficie ocular es secada por la corriente.

Por último, mantener una actividad laboral que obligue a concentrar la vista durante mucho tiempo también puede propiciar que el mecanismo de parpadeo se vea afectado. Un ejemplo son aquellas personas que trabajan con monitores por la noche, ya que por la noche no se segrega lágrima y, por este motivo, dormimos habitualmente con los ojos cerrados.

Respecto a la disminución de la cantidad de lágrima, una causa puede ser el síndrome de Sjögren. Esta enfermedad es autoinmunitaria, es de-

cir, el propio cuerpo ataca por error nuestras glándulas productoras de lágrima y de saliva, entre otras partes del cuerpo. Afecta sobre todo a mujeres y se diagnostica mediante la historia clínica, un examen físico en la consulta, diversas pruebas en ojos y boca, analítica de sangre, gammagrafía con galio o biopsia de las glándulas salivales accesorias. Puede llegar a causar un ojo seco severo, por lo que los pacientes que lo sufren deben tratarse con medicación antiinflamatoria de por vida.



Figura 12. El penfigoide es una enfermedad autoinmune que produce ojo seco y en la que se observa simbléfaron (puentes conjuntivales).

Existen otras muchas causas por las que la lágrima es menor de lo debido y que producen ojo seco, como son las infecciones por virus como la hepatitis C, la mononucleosis, la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o la conjuntivitis por adenovirus. Es muy

frecuente que tras la resolución de la conjuntivitis por adenovirus quede un ojo seco residual, a veces para siempre. El tracoma, una infección por clamidias, también lo produce; e igualmente reacciones alérgicas a fármacos, o el penfigoide ocular, una enfermedad autoinmunitaria de la piel. Es interesante reseñar que el oftalmólogo puede diagnosticar fácilmente esta enfermedad observando cómo el ojo seco se acompaña de cicatrices en la conjuntiva del párpado inferior. Incluso los linfomas y la radioterapia y la quimioterapia que se utilizan para tratar muchos tipos de cáncer disminuyen la producción lagrimal.

En cuanto a los fármacos sistémicos y locales, tal y como se ha comentado, hay muchas medicaciones que producen ojo seco. Por tanto, es fundamental comentar con el médico de cabecera y con el especialista qué fármacos alternativos pueden utilizarse para evitar la sequedad ocular.

Por ejemplo, si usted tiene hipertensión y precisa de medicamentos antihipertensivos, deberá pedir a su médico que le prescriba fármacos que no sean diuréticos. Y, si duerme mal y le han prescrito benzodiazepinas, puede comentar con su médico la opción de tomar melatonina. Pero recordando siempre que cualquier cambio debe ser supervisado por su médico de cabecera o por el especialista competente.

Además de los fármacos que tome por vía oral, ha de tener precaución, como ya he comentado, con medicaciones tópicas o locales (que son las que se aplican en el ojo) como los colirios, que pueden contener conservantes y productos activos que den lugar a ojo seco (véase página 48).

Corrientes de convección y humedad

Cada vez es más frecuente trabajar, y vivir, en entornos cerrados y con aire acondicionado. De hecho, la pelea por la graduación del aire acondi-

cionado en las oficinas es uno de los motivos más frecuentes de discusión en el trabajo: comparado con el exterior, en verano hace demasiado frío y en invierno hace demasiado calor.

Estas diferencias de temperatura entre interior y exterior provocan corrientes de aire que secan la superficie ocular muy rápidamente. La solución pasa por evitar que el chorro del aire acondicionado nos dé en los ojos, sintiéndolo en el cogote; ¡pero tenga cuidado con las contracturas en el cuello si el chorro de aire es constante!

De nuevo, disponer de un humidificador cerca puede ayudar a que la superficie ocular se mantenga hidratada durante más tiempo. Y, en menor medida, las plantas de interior también pueden contribuir a ello. El uso de gafas mientras se trabaja también ayuda, pero deben ser lo más cerradas posible para evitar que circulen las corrientes de aire entre la gafa y el ojo.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que dormir cerca de un radiador puede también contribuir a reseca la superficie ocular, por lo que quizá sea necesario cambiar la disposición de los muebles del dormitorio. También es útil colocar recipientes con agua sobre los radiadores.

Es importante tener en cuenta que medios de transporte como el coche, el tren, el avión o el autobús, en viajes de larga distancia nos obligan a estar encerrados con corrientes de aire que circulan en una única dirección. Es fundamental que, si es posible, redirijamos el chorro del aire acondicionado para que no nos dé directamente en los ojos. Si estamos conduciendo, lo idóneo es realizar paradas periódicas para descansar la vista y el resto del cuerpo. Cuando se nos secan los ojos tendemos a cerrarlos y esto produce somnolencia, por lo que estamos más dispuestos a sufrir un accidente. De nuevo, unas gafas cerradas pueden ayudar. En el caso de ser pasajero, cierre los ojos durante unos segundos para ayudar a hidratar la superficie del ojo o utilice un colirio.

¡Qué curioso!

¿Por qué solemos tener legañas al despertarnos?

La legaña es la secreción de las células caliciformes del ojo, formadas por una mezcla de mucosidad, aceite, células de la piel y otros desechos. Cuando dormimos, la temperatura del cuerpo tiende a bajar y, así, el moco que producen estas células se endurece más rápido y se acumula. Además, la relajación de los músculos y la falta de parpadeo que se produce cuando dormimos disminuyen su salida del ojo; igualmente, a diferencia de lo que ocurre durante el día, por la noche las glándulas lagrimales no segregan lágrima acuosa que limpie la superficie del ojo.

La palabra más utilizada en nuestro entorno para nombrar esta secreción es legaña, si bien entre los hispanoamericanos, y también en la zona de Andalucía, se dice lagaña. Y las legañas aparecen también en refranes del acervo popular, lo que da idea de su cotidianeidad. Aquí van tres ejemplos: «Hay ojos que de legañas se enamoran». O «Da Dios legañas al que no tiene pestañas». «Le robaron hasta las legañas». O este otro muy ilustrativo: «Aunque estén sin legañas, a veces los ojos engañan».



A Boabdil nunca le dijeron:

«Llora como mujer lo que no supiste defender como hombre»

¡Qué curioso!

Una de las mentiras históricas más repetidas de la historia de España tiene como protagonista al último sultán de Granada, Boabdil «el Chico». Supuestamente, su madre, la sultana Aixa, le dijo la tan repetida frase cuando rindió la ciudad y entregó, el 2 de enero de 1492, las llaves de La Alhambra a los Reyes Católicos.



Pero esta frase no es cierta, sino que la frase se la inventó un escritor, el Padre Juan de Echevarría, en su libro escrito en forma de diálogos *Paseos por Granada y sus contornos o descripción de sus antigüedades*, publicada en 1764. Esta frase sirvió al Padre Echevarría para poner en entredicho la personalidad del emir Boabdil, quien variaba con frecuencia sus alianzas con tal de no perder su poder en el reino nazarí de Granada, e incluso juró vasallaje y la entrega de la ciudad al reino de Castilla a cambio de su libertad cuando fue hecho prisionero en 1481, promesa que no cumplió al ser liberado en 1483.

Con la entrega de Granada, los Reyes Católicos dieron por finalizada la Reconquista. Boabdil se exilió en Las Alpujarras, y murió en Marruecos en 1527.



06

Nutrición: realidades y bulos

Vivimos rodeados de información. Basta con que encendamos nuestro teléfono, nuestra tableta, nuestra televisión o nuestro ordenador para que podamos obtener una cantidad de datos inimaginable para generaciones anteriores a la nuestra.

Lamentablemente, muchas de estas noticias son falsas. Son los denominados bulos, o *fake news*, que se lanzan para obtener más visitas a páginas webs o, lo que es más grave, para estafar a los pacientes aprovechando la vulnerabilidad que les causa su enfermedad.

A la mayoría de las personas le puede parecer absurdo que alguien le aconseje que se lave los ojos con orina si tiene ojo seco... ¡pero tengo pacientes reales que lo han hecho!

El problema aparece cuando su caso es severo y ha probado tratamientos que no han funcionado. La desesperación y la necesidad de tener una buena calidad de vida hace que algunos pacientes prueben tratamientos sin evidencia científica. Por este motivo, es fundamental preguntar cualquier duda a nuestro oftalmólogo, por absurda que nos

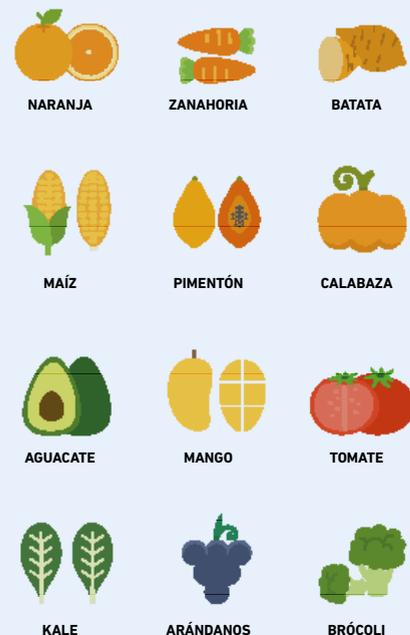
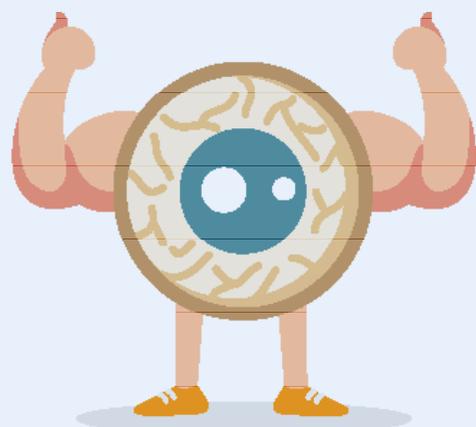
parezca. Sin ir más lejos, algunos productos de herbolario sin control pueden ser contraproducentes para su ojo seco.

Centrándonos en el tema, las recomendaciones generales para llevar una vida sana son las mismas en los pacientes con ojo seco: comer con moderación, sobre todo frutas y verduras; dormir 7 u 8 horas; evitar el sedentarismo y realizar ejercicio de manera habitual; no fumar, pues el tabaco, además, contiene sustancias que irritan el ojo; no beber alcohol, o si se hace, en dosis mínimas, porque contribuye a la deshidratación; no estresarse (el estrés y la depresión causan ojo seco); y relajar la vista de vez en cuando.

Si toma té, elija el té verde; y respecto al café, la cafeína es buena, ya que estimula la glándula lagrimal, pero el problema es que a su vez es diurética y así nos deshidratamos. Si le gusta el café, compense cada taza que tome con un vaso de agua.

Como he indicado al hablar de cómo se afecta la superficie ocular en el ojo seco, la clave está en la inflamación. Este proceso natural, que nos defiende cuando nos hacemos heridas o cuando sufrimos una infección, se exagera con la edad por un proceso que aún no se ha acabado de comprender, pero que acaba afectando a la calidad y función de la lágrima. Y, aunque suene fácil decirlo, la manera de que mejoren los síntomas del ojo seco es evitar las actuaciones que promueven la inflamación y optar por aquellas que la evitan.

ALIMENTOS PARA UNA BUENA SALUD OCULAR



La importancia de los omega 3

Por este motivo, además de evitar el alcohol y el tabaco, el consumo de alimentos que contienen omega 3 está más que recomendado: este ácido graso está presente, entre otros, en pescados como la sardina, el boquerón, el salmón, la caballa o el atún, o en las nueces. También puede consumirlos en forma de suplemento, pero es importante que estos sean dispensados en la farmacia.

Hay muchos otros elementos beneficiosos, como la vitamina B₁₂, presente en caballa, salmón y sardinas. Los pescados azules (salmón, atún, bonito, caballa, anchoa, boquerones, arenques...) son también ricos en colina, fosfatidilcolina y lecitina, así como las nueces, las almendras, las vieiras, el bacalao, las coles de Bruselas, el brócoli, las espinacas, la coliflor, los espárragos o el chocolate negro.

Otros oligoelementos útiles son los polifenoles, que se encuentran en el aceite de oliva virgen, en el aguacate y en las nueces. Por su parte, los

Figura 13. Son muchos los alimentos que benefician la salud ocular.

tomates y el kale (col rizada) contienen licopeno y zeaxantina. Si es una mujer posmenopáusica, tome pipas de calabaza, ricas en zinc y fitoestrógenos. Todos ellos son buenos para la salud ocular.



Figura 14. Las nueces son una fuente muy importante de ácidos grasos omega 3 y de polifenoles.

¿Qué alimentos evitar?

Hay numerosos alimentos y sustancias que promueven el ojo seco, por lo que se recomienda consumirlos con moderación o retirarlos de nuestra dieta.

Por ejemplo, hay que limitar el ácido araquidónico, que está en la yema de huevo, la carne roja, el germen de trigo o los cacahuetes.

También es fundamental mantener a raya el colesterol. Existen muchos alimentos que lo elevan: la yema de huevo, el marisco o derivados de

la leche como la mantequilla, el queso, los helados o los yogures. Una alternativa al uso de lácteos es la leche de almendras.

Otra sustancia que se ha de evitar, aunque no la ingerimos conscientemente o bien pasa a nuestro organismo por otras vías, son los ftalatos, ya que interfieren con la producción hormonal. Están presentes en las botellas de plástico, los perfumes, en el esmalte de uñas y en los juguetes de los niños. Al estar presentes en los plásticos, es mejor no calentar recipientes hechos de este material en el microondas.

Por último, es recomendable no ingerir bisfenol A, que se encuentra en el recubrimiento interior de las latas de comida y bebida: es mejor utilizar botellas de cristal que latas o botellas de plástico.

¿Cómo hidratarnos?

En cuanto a la hidratación, la forma más sencilla es beber la cantidad de agua recomendada, que ronda los dos litros de agua al día (aunque depende de la edad y la constitución física). En la mayoría de los hogares españoles la calidad del agua de grifo es excelente. Si, como sucede en algunas localidades, el agua tiene mal sabor, mucha cal o no es transparente, la opción es el agua mineral. Es mejor evitar refrescos y zumos envasados, por la cantidad de azúcares que contienen.

Por último, los complementos con vitaminas y minerales han demostrado que son útiles en ojo seco. La falta de vitamina A se ha descrito como causante de ojo seco en países en vías de desarrollo, pero cualquier dieta saludable que consumimos en España, que incluya zanahorias o espinacas, tiene la cantidad suficiente para que no tengamos que preocuparnos. Ante la duda, use ocasionalmente complementos alimenticios con vitaminas y minerales.



¿Por qué lloramos al cortar cebollas?

Al cortar la cebolla, el cuchillo rompe las células y los líquidos de su interior se liberan, transformando aminoácidos celulares en otros productos. En el proceso se produce una sustancia volátil, llamada sin-propantial-S-óxido, que es rica en azufre. Esta sustancia se combina con el agua de las lágrimas y entonces se produce ácido sulfúrico.

El ácido sulfúrico es irritante y los ojos se defienden de él añadiendo más agua, es decir, llorando. Para evitar que las cebollas liberen estas sustancias es recomendable congelarlas y así dificultar que se conviertan en gas.

Este hecho físico asociado a cortar cebolla ha sido utilizado también por literatos, como es el caso del escritor Günter Grass, que tituló sus memorias *Pelando la cebolla*, y decía de ellas que «los recuerdos son como una cebolla, capa tras capa ha de ser desvelada para llegar al interior de nuestra memoria; y, como ocurre al pelar la cebolla, las lágrimas no se hacen esperar».



07

Lentes de contacto



Las lentes de contacto causan ojo seco, por lo que debe extremarse el cuidado cuando se utilizan. También causan ojo seco los líquidos que se utilizan para limpiarlas.

De hecho, las lentes de contacto son una de las principales causas de ojo seco, al disminuir la sensibilidad corneal y favorecer la evaporación de la lágrima. Si usted las ha utilizado, recordará las dificultades que le causaron el primer día, y que probablemente lloró. Con el paso del tiempo, estas molestias al colocarlas seguro que desaparecieron. La explicación es que disminuyen tanto la densidad nerviosa corneal como la sensibilidad de la superficie ocular.

Pero, gracias a que tenemos sensibilidad en los ojos, segregamos las lágrimas. Así, si le entra cualquier partícula o una pestaña en el ojo, comenzará a parpadear y llorar hasta expulsarla, debido a la sensibilidad ocular y sus nervios.

Lo mismo sucede con la secreción lagrimal: cuando se va evaporando la lágrima, se estimulan los numerosos nervios del ojo. La córnea es el teji-

do humano con más terminaciones nerviosas, entre 20 y 40 veces más que la pulpa dentaria y 300 veces más que la piel. El proceso continúa cuando los nervios envían información al cerebro para que generemos más lágrima. Pues bien, al usar lentes de contacto y tener menos sensibilidad, se segrega menos lágrima.

Además, si la lentilla que usamos es blanda, esta absorberá agua porque se tiene que hidratar para mantener su forma. Y lo hace a costa de la lágrima, no quedando lágrima residual que separe la lentilla del ojo por lo que, al parpadear, la lente de contacto traumatiza la superficie del ojo.

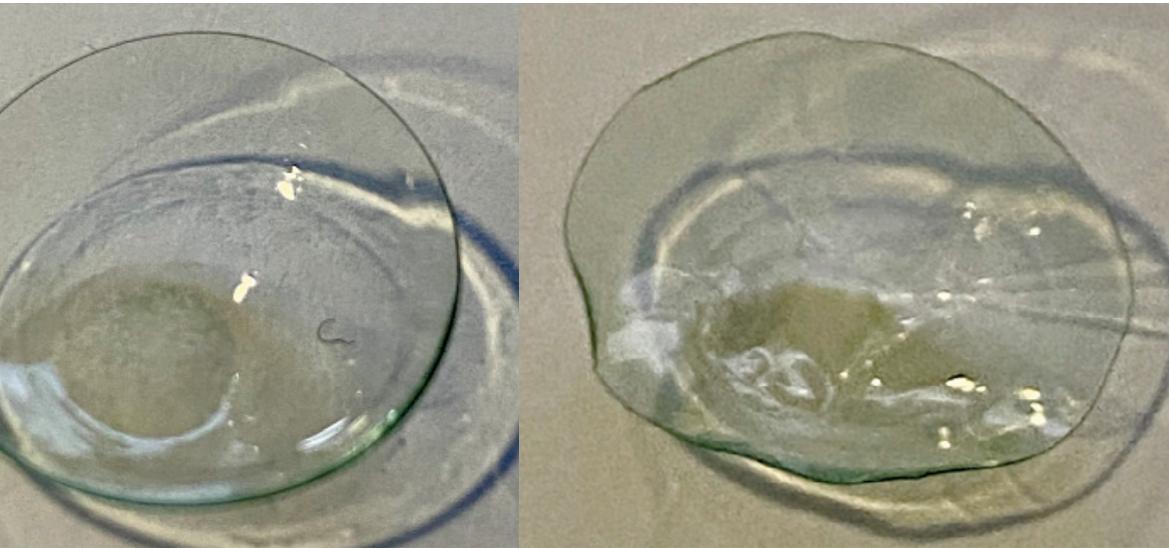


Figura 15. Imagen de una lentilla hidratada (izquierda) frente a una seca (derecha).

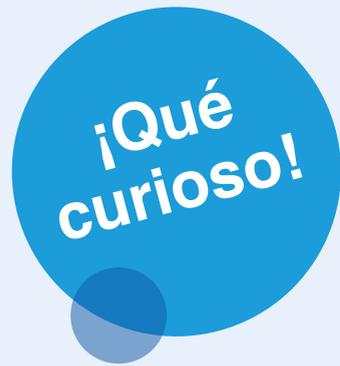
Mejor lentillas de uso diario

Por tanto, debemos estar alerta con el tipo de lente de contacto: cuanto más contenido en agua, peor para el ojo. Y si usted las usa y comienza

a sentir el ojo seco, lo ideal es que alterne gafas y lentes de contacto y, si son blandas, que sean de un material llamado hidrogel-silicona. Este material necesita menos lágrima que el clásico hidrogel. En resumen, cuanto menos agua contenga la lentilla, mejor para el ojo.

Otro aspecto muy importante es que la lentilla sea de uso diario. ¿Por qué? Porque los líquidos de limpieza de la lentilla son tóxicos contra los gérmenes para garantizar la higiene, pero siempre puede quedar algo adherido a la lente y resultan también perjudiciales para las células humanas. Por este motivo, es mejor estrenar lentillas a diario.

Y mucha precaución con las lentillas tintadas que se han puesto de moda en celebraciones como Halloween. Si desea usarlas, es fundamental que consulte primero con su oftalmólogo si usted es un buen candidato para emplearlas.



¿Cómo lloran los actores en las películas?

Los actores tienen muchos trucos para llorar: desde recordar lugares de la infancia a objetos con los que tienen un vínculo especial o algún familiar que ha desaparecido. Una técnica habitual es no parpadear: enfocar la mirada a una luz brillante hasta que se siente que los ojos empiezan a humedecerse y entrar en escena. La parte negativa es que, en ocasiones, el llanto no resulta creíble.



Si el actor no logra que le surjan las lágrimas, que es lo habitual, entra en funcionamiento la magia del cine: un técnico, fuera de plano, lanza gotas de glicerina con unas largas pajitas para que aparezcan en los ojos del intérprete. El efecto es totalmente real.



08

Alergias

Las reacciones alérgicas pueden afectar y producir ojo seco y, de hecho, ambas, alergia y ojo seco, se superponen con frecuencia, lo que dificulta el diagnóstico de estas. Por este motivo es habitual que el oftalmólogo remita al paciente al alergólogo.

Existen dos grandes grupos de alergia: las que afectan a la conjuntiva y las que afectan a la piel de los párpados. Las primeras están causadas por pólenes, pelos de animales y ácaros; y las últimas, denominadas dermatitis de contacto, se deben a hipersensibilidad a colirios o a cosméticos que el paciente se aplica.

Existe una reacción de hipersensibilidad que, sin ser específicamente una alergia, es una enfermedad inmunológica grave y se conoce como síndrome de Stevens-Johnson. Esta puede ser devastadora y afectar de por vida a la producción de lágrima. Su nombre proviene de los pediatras estadounidenses Albert Mason Stevens y Frank Chambliss Johnson, que la bautizaron así en 1922.

El alergólogo realizará diferentes pruebas para comprobar si el paciente es alérgico a algún tipo de sustancia como ácaros del polvo, pelos de animales (como perros o gatos), moho o polen. El alergólogo diagnostica el tipo de alergia preguntando, en primer lugar, al paciente sobre sus antecedentes familiares, el ambiente en el que vive y trabaja, meses en los que se desencadena y los factores desencadenantes de los síntomas. A continuación, aplica en el brazo las sustancias que pueden causar alergia y observa si aparece reacción. También se puede determinar mediante análisis de sangre o mediante las denominadas pruebas de provocación, que son especialmente útiles en la alergia a medicamentos, aditivos y alimentos.



Figura 16. Conjuntivitis alérgica (izquierda) y dermatitis alrededor del ojo (derecha).

Debe tenerse en cuenta que el tratamiento de la conjuntivitis alérgica puede empeorar el ojo seco, por lo que es imprescindible tenerlo presente al pautar el tratamiento. Recuerde que los antihistamínicos orales disminuyen la producción lagrimal.

Una buena opción para minimizar los síntomas de la alergia puede ser colocar un purificador de aire junto a su lugar de trabajo, en el dormitorio o en el lugar de la casa donde pase más tiempo. Y no olvidar ponerse gafas, preferiblemente cerradas, cuando salga al exterior.

CONSEJOS PARA ALÉRGICOS

Si el alérgeno es estacional se recomienda permanecer dentro del hogar el mayor tiempo posible.

Mantener cerradas puertas y ventanas durante los momentos de polinización (amanecer y atardecer).

Cambiarse la ropa y ducharse, incluyendo lavarse el pelo, al llegar a casa.

Refrescar el ambiente con aire acondicionado y limpiar los filtros.

Cuando el alérgeno está dentro de casa (ácaros) se han de cambiar con frecuencia almohadas y colchones.

Limpiar regularmente los tejidos domésticos como muebles, tapetes, cojines, etcétera.

Aspirar el polvo con frecuencia.

Eliminar moho, humedad y fuentes de hongos.

Sacar a las mascotas de casa si son la fuente del alérgeno.

Evitar frotarse los ojos para que el trauma físico que imprime la fuerza de las manos no empeore la situación.

¡Qué curioso!

El origen de la palabra alergia

Aunque alergia es una palabra griega y pudiera pensarse que es milenaria, fue acuñada hace poco más de un siglo: en 1906, el pediatra e inmunólogo austriaco Clemens von Pirquet habló por primera vez de alergia en un breve artículo que escribió en una revista científica junto al pediatra húngaro Bela Schick.

Literalmente, significa «trabajo de otros», y define un tipo especial de reacción inmunológica o defensiva del organismo frente a sustancias que, normalmente, no producen reacciones en la mayoría de las personas. Por tanto, el origen de una reacción alérgica no está en el agente que la produce, sino en el propio individuo.

Además de su utilización en medicina y fisiología, la palabra alergia define también la sensibilidad extrema y contraria (el rechazo) respecto a determinados temas, personas o cosas.



Cirugías oculares

La cirugía refractiva corneal se utiliza para corregir defectos de refracción de los ojos como la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo. Puede ser LASIK (siglas en inglés de queratomileusis *in situ* asistida por láser), PRK (siglas de queratectomía fotorrefractiva), LASEK (queratomileusis subepitelial asistida por láser) o SMILE (siglas de extracción lenticular por incisión pequeña). Son intervenciones muy seguras, con buenos resultados ópticos y pocos efectos adversos. Pero, si usted tiene ya ojo seco, pueden agravarlo, por lo que no será el mejor candidato para dichas cirugías.

Como en todas las cirugías, pueden presentarse complicaciones, aunque la tasa es muy baja, se estima que está por debajo del 1%. Tras la cirugía puede aparecer ojo seco en casi la mitad de los pacientes, y suele desaparecer en las primeras semanas tras la intervención, aunque se han descrito casos en que las molestias se hacen crónicas. En raras ocasiones aparece un dolor neuropático por una regeneración anormal de los nervios tras la intervención. Es fundamental seguir las indicaciones de su oftalmólogo, que con toda seguridad le prescribirá lágrimas artificiales sin conservantes para el postoperatorio.

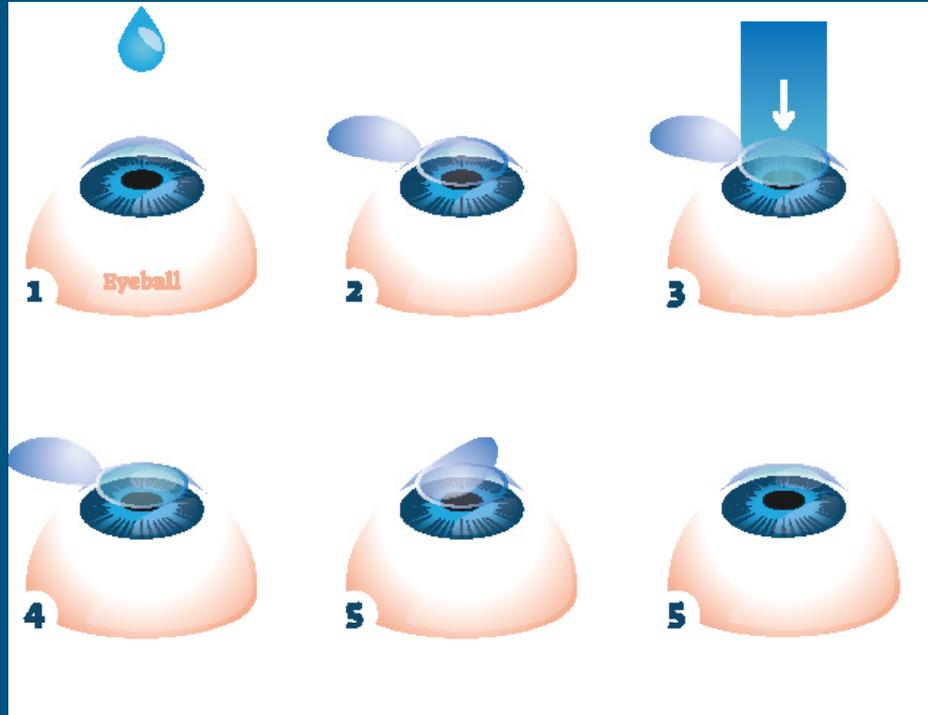


Figura 17. Fases de la cirugía refractiva corneal LASIK (reducción de miopía).

Tras la cirugía de catarata también pueden aparecer síntomas de ojo seco. Del mismo modo que en la cirugía refractiva corneal, lo habitual es que disminuyan gradualmente. Hay que tener en cuenta que las cataratas aparecen con la edad, al igual que el ojo seco.

Otras cirugías, como las operaciones de retina, glaucoma y blefaroplastia, se asocian a ojo seco. En la mayoría de las cirugías, el ojo seco se produce al cortar los nervios al operar. Y, en el caso de la blefaroplastia, al alterar el parpadeo normal.

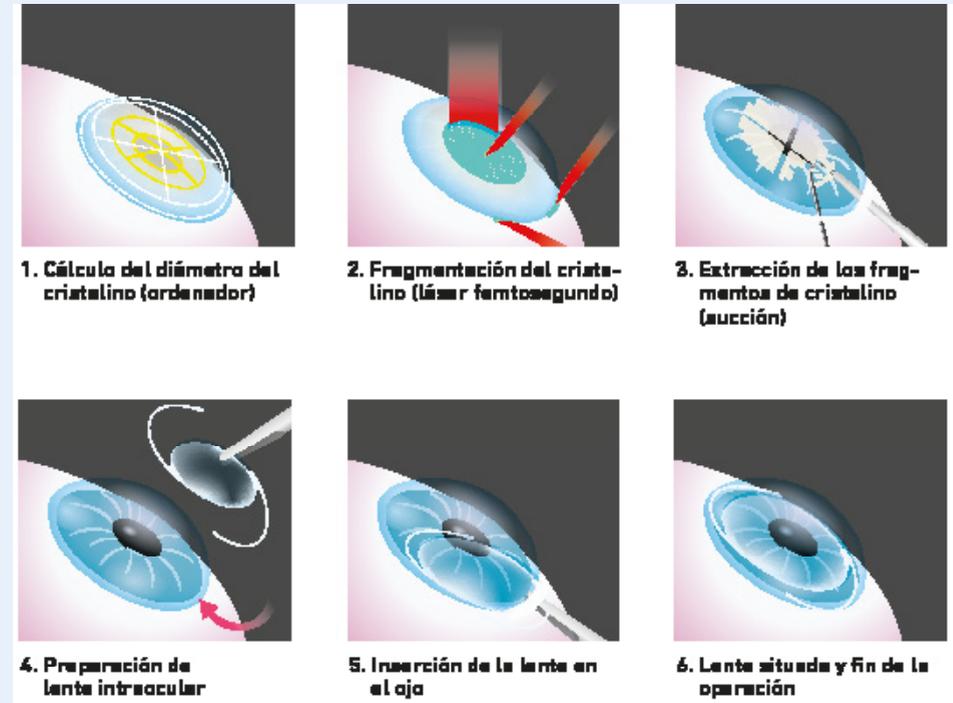
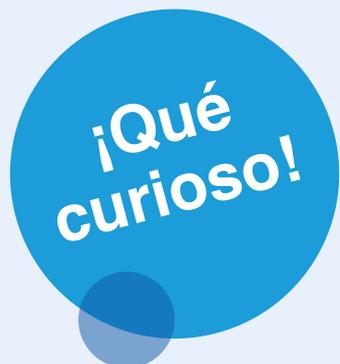
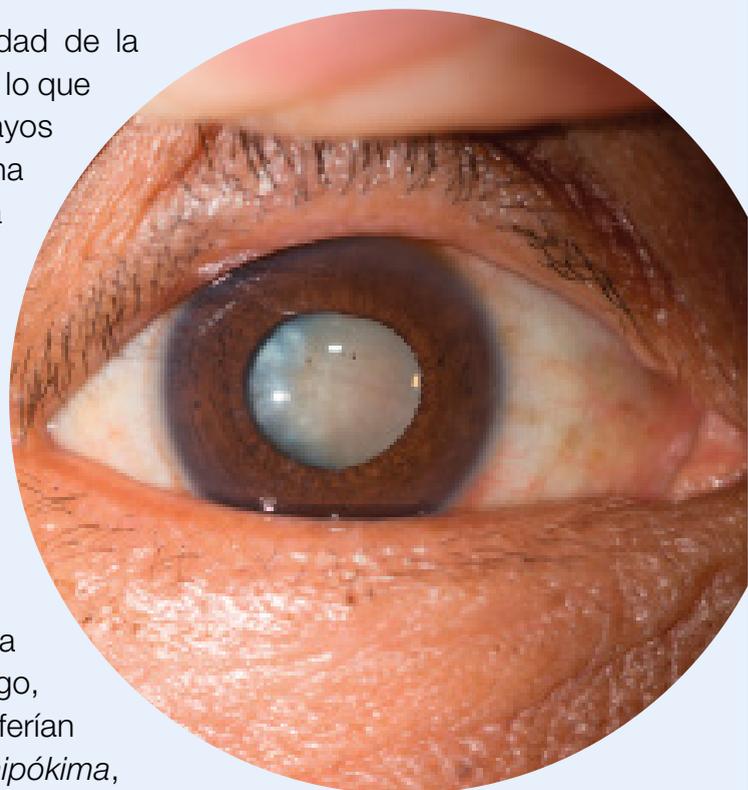


Figura 18. Fases de la cirugía de cataratas con láser.



Ojo... ¡con las cataratas!

La catarata es la opacidad de la lente del ojo, el cristalino, lo que impide el paso de los rayos de luz y conduce a una pérdida progresiva de la visión y a la ceguera (es la causa número 1 de ceguera en el mundo, y afecta a más del 50% de los mayores de 65 años). Pero la traducción literal de catarata, palabra que en origen procede del griego, es caída energética desde arriba. Sin embargo, los médicos griegos se referían a la enfermedad como *hipókima*, que significa «flujo que desciende».



Los romanos tradujeron *hipoquima* como *suffusio*; los árabes lo llamaron «caída de agua», que se tradujo de nuevo al latín como *gutta opacata* o catarata. El castellano fue el primer idioma moderno en adaptarlo, y está documentada su existencia en 1250.



10

Ojo seco, ansiedad y estrés

El estrés nos ha permitido evolucionar como raza, avisándonos de los peligros que acechaban a nuestros antecesores en la sabana africana. Hoy, el exceso de estrés sabemos que conlleva diferentes problemas de salud como migrañas, tensión muscular, rosácea, elevación de la presión arterial, alteraciones del apetito y hasta dolor.

Pero el estrés también causa que parpadeemos menos, que durmamos menos o que comamos comida no saludable porque no tenemos tiempo de sentarnos a preparar una ensalada o un pescado a la plancha. Y precisamente comer comida basura, dormir poco y parpadear menos de lo debido son las circunstancias que promueven la inflamación que causa el ojo seco.

Así que, pese a que es complicado, debe reducirse el nivel de ansiedad, reservando tiempo para uno mismo, realizando nuestra actividad favorita, sacando tiempo para pasear o para ir a un museo, y para estar con la familia o amigos. Incluso sonreír es útil: reduce la exposición de la superficie ocular y la hidrata.



Figura 19. Depresión y ojo seco, una combinación posible.

Este aspecto debe tenerse especialmente en cuenta en pacientes con depresión, ya que la depresión produce ojo seco y, a su vez, el ojo seco produce depresión.

El ojo seco puede ser, en definitiva, un motivo de frustración para las personas que lo padecen, pues afecta directamente a la realización de actividades de la vida diaria, es decir, a su calidad de vida.

¿Por qué lloramos al ver películas románticas o al ponernos tristes?

¡Qué curioso!

La respuesta es meramente biológica: el estrés nos lleva a acumular hormonas como la adrenalina o la oxitocina. Y, al llorar, hidratamos el ojo y las liberamos, aliviando tensiones y consiguiendo un efecto de calmante natural. Diferentes encuestas señalan que el 92% de la población mundial ha llorado en algún momento de su vida con una secuencia de cine.



Es la que se denomina lágrima psíquica, producto del sollozo, resultado de distintas emociones, desde la tristeza hasta la alegría, y que constituye un reto de investigación para los científicos. Las otras lágrimas son las basales, que mantienen el ojo lubricado y limpio; y las lágrimas reflejas, que surgen ante algún factor irritante, como ocurre al cortar la cebolla.

11

¿Cómo sospechar que se padece ojo seco?

Como hemos comentado, actividades tan cotidianas como conducir, ver la televisión, leer, trabajar frente al ordenador, viajar en avión, coser o escribir pueden propiciar la aparición de ojo seco.

Agentes externos como olores muy picantes, el humo o perfumes muy potentes pueden afectar a la superficie ocular y comenzar el proceso que acaba en el ojo seco. Se ha comprobado que las personas que trabajan en perfumerías tienen más ojo seco, ya que los químicos volátiles destruyen la capa lipídica de la lágrima aumentando la evaporación.

La principal causa del ojo seco es no parpadear. Esto se debe a que no reponemos la película lagrimal y la existente se evapora. Recientemente, se ha observado que, al cerrar el ojo durante el parpadeo, si este es completo exprimimos las glándulas de Meibomio, las secretoras de grasa. Y así, con más lípidos, reducimos la evaporación. Si no parpadeamos, la grasa se estanca en las glándulas y estas se inflaman; y con el tiempo se pueden atrofiar, lo que resulta irreversible.

Por tanto, si por motivos laborales o de ocio realizamos actividades que nos hacen no parpadear, estaremos propiciando su aparición.

Parpadeamos miles de veces al día, y lo hacemos sin darnos cuenta. De la misma manera, no somos conscientes si no parpadeamos. Y trabajar varias horas al día frente al ordenador, o desconectar viendo redes sociales o una película en la televisión o jugando a un videojuego, es la manera más habitual de no parpadear y de acabar el día con los ojos irritados.

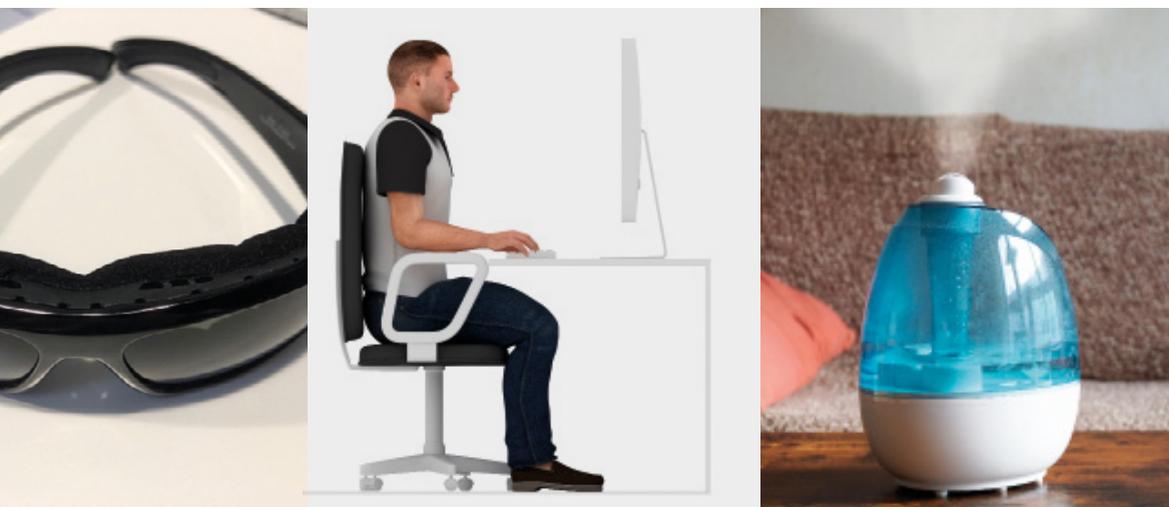


Figura 20. El uso de gafas, la ergonomía en el trabajo y la humidificación del ambiente son tres importantes recursos frente al ojo seco.

Como ya he comentado, un aspecto clave es si cierra el ojo de manera completa. Pregunte a su oftalmólogo cómo es su parpadeo: si lo hace de manera incompleta es recomendable que haga ejercicios de parpadeo. Si pasa muchas horas frente al ordenador o frente a un monitor es fundamental que mire la pantalla desde arriba: si la pantalla está a la altura de nuestros ojos los abriremos del todo, dejando más superficie ocular expuesta. Por tanto, es mejor sentarse ante

el ordenador o ante la televisión en una silla ligeramente alta; o bien situar la pantalla un poco más baja. Colocar un humidificador, al lado de donde nos encontremos, puede ayudar a minimizar los síntomas.

Si vive en un lugar con clima seco existen muchas más posibilidades de que sus ojos se resequen. Por este motivo, en el exterior es obligatorio el uso de gafas. Y cuanto más cerradas sean, mejor.

Como ya se ha indicado, los espacios cerrados como coches, aviones o trenes resecan en exceso la superficie ocular. Por este motivo, el uso de gafas cerradas también es muy recomendable, así como desviar el chorro de aire acondicionado si este nos da directamente en los ojos. Y no olvide usar las gafas si practica deportes de exterior o realiza cualquier tipo de ejercicio físico, pues en este caso, además de limitar la evaporación le protegerán de traumatismos.

Efectos secundarios de los fármacos

Algunos fármacos para otras enfermedades pueden causar ojo seco como efecto secundario. Es fundamental que advierta a su oftalmólogo de la medicación que está tomando y los motivos por los que lo hace. Téngalo especialmente en cuenta si toma alguno de los fármacos reseñados en la página 48. Advierta a su médico también si toma fármacos sin receta o si utiliza cremas o remedios de herbolario, ya que en su composición podría haber ingredientes que dañen su ojo.

Ya he comentado que muchos de los colirios que utilizamos, sobre todo para controlar el glaucoma, producen ojo seco (¡pregunte a su médico si los hay sin conservantes!). Tenga cuidado con las gotas que blanquean los ojos; la mayoría producen ojo seco e, incluso, problemas mayores.



¿Podemos llorar sangre?

La respuesta es sí, aunque es infrecuente. El fenómeno se denomina hemolacria, palabra que procede del griego y que significa literalmente lágrimas de sangre. Es un síntoma de muchas enfermedades, como tumores en el aparato lagrimal. También puede deberse a conjuntivitis graves o a heridas.

Tradicionalmente se ha vinculado la hemolacria, el llorar lágrimas de sangre, con ciertos fenómenos sobrenaturales y también con milagros. Un caso muy célebre es el de Teresa Neumann, una campesina de la localidad bávara de Konnersreuth (Alemania) que en la década de 1950 vivió supuestos episodios místicos que, entre sus manifestaciones, incluían la hemolacria, además de sudar gotas de sangre o la levitación.





12

¿Cómo se diagnostica el ojo seco?

Ante la sospecha de ojo seco, puede ser útil acudir al médico de cabecera. También le puede resultar útil e interesante revisar páginas de internet para informarse, pero consulte solo aquellas que cuenten con fuentes acreditadas (como las que figuran en la página 119 de este libro) porque, como he comentado en la parte de nutrición, es frecuente encontrarse con páginas llenas de bulos e información incorrecta.

Una vez que haya sido citado para la consulta con el oftalmólogo, acuda con su historia clínica previa y con la lista de la medicación que esté tomando y colirios que haya empleado sin resultado. Estas acciones permitirán que el diagnóstico sea más preciso. Comente también a su médico si hay circunstancias que le llaman la atención, como los síntomas que le preocupan, si hay momentos del día en que está mejor o peor, si hay alimentos o circunstancias que mejoran o empeoran su estado. Recuerde también que le preguntarán si tiene o ha tenido alergias y si se ha sometido a alguna cirugía ocular.

El oftalmólogo hará una primera exploración de sus ojos y muy probablemente le preguntará por varios de estos aspectos. A continuación, le

revisará con la lámpara de hendidura, un aparato que emite una luz de gran intensidad y que permite analizar el ojo. El oftalmólogo (o lo que es lo mismo, el oculista, son sinónimos, oftalmólogo de raíz griega y oculista derivado del latín) evaluará su ritmo de parpadeo, si los parpadeos son completos y si los ojos se cierran o no del todo.



Figura 21. Para acudir a la consulta del oftalmólogo el ojo debe ir limpio y sin pintar.

Otra prueba a la que, con probabilidad, tendrá que someterse es la de agudeza visual. Seguro que conoce esos carteles en los que las letras se van haciendo cada vez más pequeñas. El oftalmólogo le irá pidiendo que vaya leyendo las diferentes filas. El estudio habitual de la agudeza visual no refleja los problemas visuales que el paciente con ojo seco experimenta, y este es un problema de la mala visión de los pacientes con ojo seco, que no se objetiva con los aparatos que existen en una consulta normal, ya que el paciente parpadea cuando quiere y restaura su visión.

Existen instrumentos que determinan la visión de manera dinámica y pidiendo al paciente que no parpadee (lo que ocurre cuando leemos, vemos una serie o trabajamos ante el ordenador). De esta manera, se puede observar que en las personas que tienen ojo seco la agudeza

visual cae rápidamente hasta el siguiente parpadeo; no se mantiene intacta como pasaría en una persona normal.

Los cuestionarios también son herramientas útiles, aunque los usamos más para estudios. Uno de los más utilizados lo tiene a su disposición en las primeras páginas del libro, y respondiendo a las preguntas en él recogidas es posible determinar inicialmente si una persona es o no candidata a padecer ojo seco.

El OSDI, SANDE y DEQ-5 son otros cuestionarios que se utilizan de manera habitual. Son útiles, pero no suelen ser necesarios; basta con que su médico le haga las preguntas acertadas.

Los oftalmólogos cuentan, además, con otro tipo de pruebas que permiten precisar el diagnóstico. Una de las más habituales utiliza fluoresceína, un colorante amarillo-anaranjado que permite analizar las estructuras del ojo.

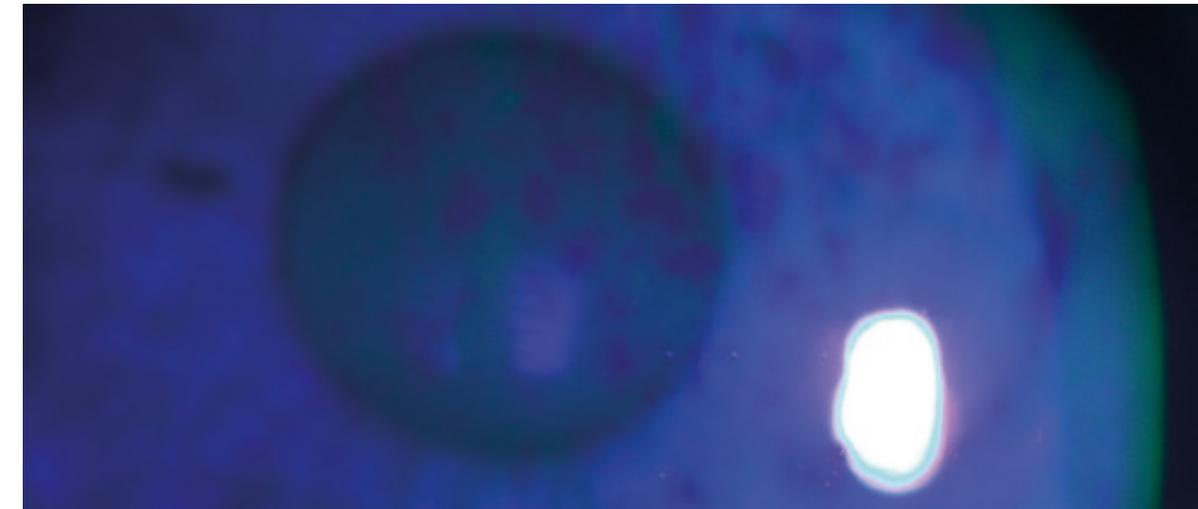


Figura 22. La prueba TBUT (tiempo de ruptura de la película lagrimal, en inglés) sirve para evaluar la estabilidad de la película lagrimal.

Con ella podemos observar, aplicando una gota, si existen «heridas» en el ojo como consecuencia de la enfermedad, lo que se denomina queratitis. Para analizar la estabilidad de la película lagrimal, también nos sirve lo que habitualmente denominamos TBUT (siglas en inglés para tiempo de ruptura lagrimal, *tear break-up time*). Se le pide al paciente que no parpadee y contamos los segundos que tarda en romperse la lágrima tras la apertura ocular. Lo habitual es que tarde en romperse 10 segundos. Si apareciera antes, es evidencia de que existe un problema de sequedad.

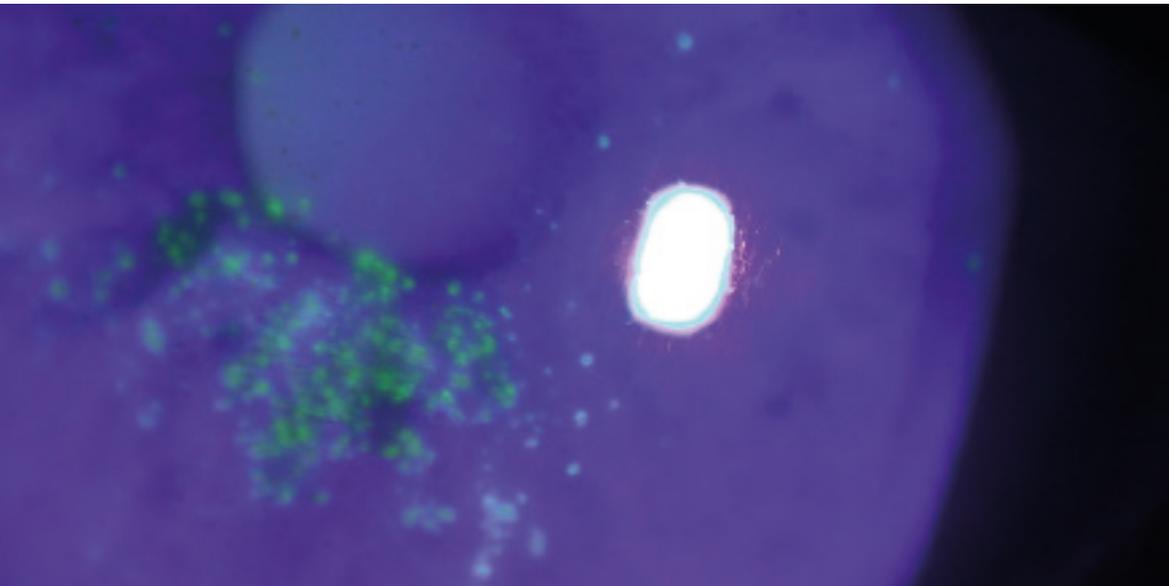


Figura 23. La fluoresceína es una tinción clave en el diagnóstico de ojo seco (en la imagen, queratitis por ojo seco). Los puntos verdes son las «heridas» que captan la fluoresceína, que se torna verde con la luz azul.

La fluoresceína también es útil para medir la denominada tasa de aclaramiento de la película lagrimal; es decir, cuánto tarda el ojo en eliminar las lágrimas por las vías lagrimales excretoras. Existe también la opción de realizar estas pruebas con otros colorantes como el rosa de Bengala (de color rojo) o con el verde de lisamina. Ambos permiten ver otras

alteraciones que no se ven con la fluoresceína, y el oftalmólogo, si lo considera necesario, puede llegar a combinarlos.

El test de Schirmer se utiliza para medir el volumen o cantidad de lágrima que tenemos. Se coloca una tira de papel durante cinco minutos en la conjuntiva del párpado inferior y se mantiene el ojo cerrado. Si se humedece poco, la existencia de ojo seco es muy posible. Lo normal es que se mojen como mínimo 10 milímetros.

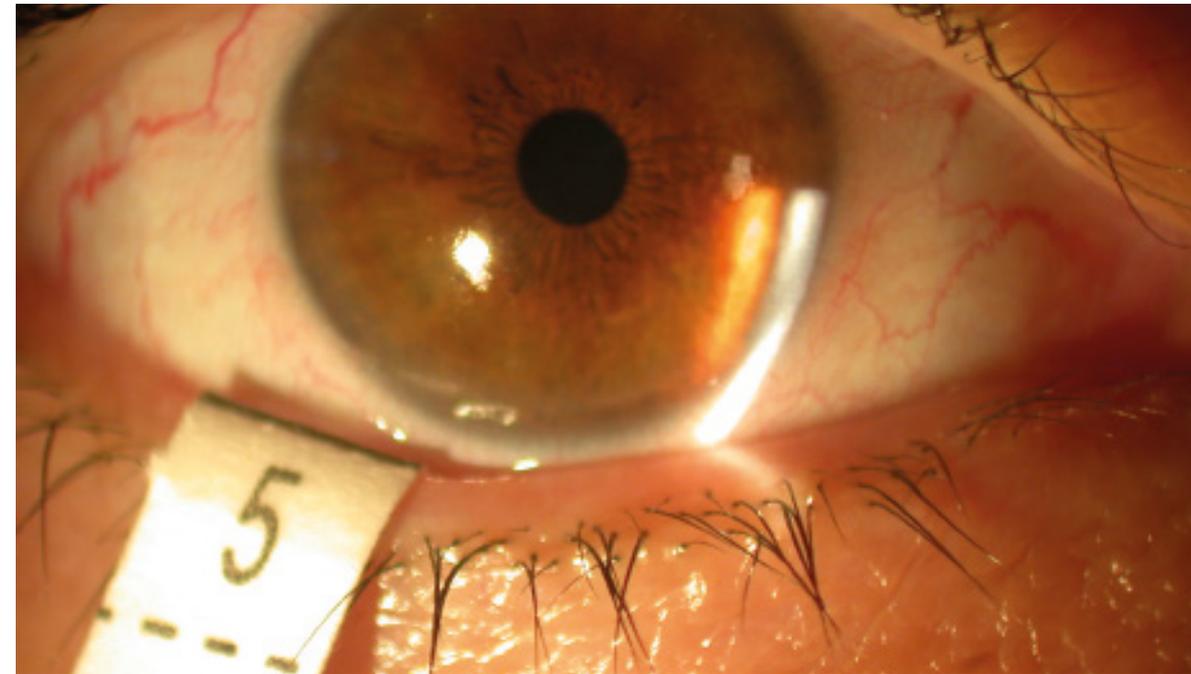


Figura 24. El test de Schirmer mide el volumen o cantidad de lágrimas.

Otras formas de medir el volumen lagrimal son la meniscometría y la tomografía óptica de segmento anterior (más conocida por sus siglas en inglés OCT). Con ellas cuantificamos la cantidad de lágrima que se apoya sobre el borde del párpado inferior, lo que nos da una idea del volumen lagrimal. Valores anormales del test de Schirmer, de la menisco-

metría o de la OCT indican la existencia de un ojo seco acuodeficiente, es decir, por escasa producción lagrimal por parte de la glándula.

Por otro lado, para medir cómo es la calidad de película lagrimal se determina la osmolaridad lagrimal, que es la concentración de sales en ella. En el ojo seco esta concentración aumenta tanto por exceso de evaporación como por baja producción de agua, y la lágrima se concentra, es decir, aumenta su osmolaridad. El oftalmólogo tomará una pequeña muestra de lágrima, que es analizada por un instrumento (osmolarímetro) que indica si tiene más o menos sales. Si tiene más es un indicio claro de la presencia de ojo seco.

También pueden medirse los niveles de proteínas, como la lactoferrina, y enzimas inflamatorias como la metaloproteinasa de matriz 9 (MMP-9). La lactoferrina se encuentra en la película lagrimal y suele disminuir con la edad. En función de su cantidad puede establecerse que el paciente tiene ojo seco; y lo mismo sucede con la MMP-9, que se mide con una muestra de lágrima y con un test similar a los de embarazo (con una respuesta de sí o no). La MMP-9 es una proteína que aumenta en la lágrima cuando el ojo se seca.

La medición del grosor de la película lipídica o grasa de la lágrima mediante interferometría permite también señalar la presencia de ojo seco evaporativo: a menor grosor, mayor sequedad, ya que aumenta la evaporación.

Existen instrumentos que miden la sensibilidad de la superficie ocular, son los denominados estesiómetros. El oftalmólogo usará un hilo de algodón o de nylon con el que tocará varias partes del ojo. En la mayoría de los casos, el paciente los sentirá. Pero no será así en casos como personas con diabetes y herpes. Y, al no tener sensibilidad, sus ojos no envían al cerebro mensajes de que el ojo está seco para que el cerebro, a su vez, envíe mensajes a los músculos de los párpados para que par-

padeen y a la glándula lagrimal para que comience a producir lágrima. En estos casos, los tratamientos deben comenzar de manera inmediata, ya que los pacientes no pueden detectar los síntomas y precisan de una mayor protección de la superficie del ojo. Actualmente hemos diseñado un estesiómetro más exacto y sin contacto que lanza pulsos de aire sobre la córnea.

Por último, puede que sean precisos análisis de sangre para detectar la enfermedad que causa el ojo seco, como lupus, artritis reumatoide o síndrome de Sjögren. En ocasiones se solicitan estudios de hormonas sexuales, tiroideas o de las vitaminas A, B y D. Otra prueba es calcular el número de células caliciformes en la superficie del ojo. Para ello se frota sobre la conjuntiva una membrana de un material llamado nitrocelulosa, se tiñe la membrana y se cuenta con el microscopio el número de células caliciformes. Si son pocas, probablemente el paciente tiene ojo seco.

En resumen, existen numerosas pruebas que pueden ayudar al oftalmólogo a la hora de diagnosticar el ojo seco. Con ello se preguntará usted: ¿por qué tantas pruebas si, por ejemplo, con solo medir la glucosa en mi sangre ya saben si soy o no diabético? La respuesta es que el ojo seco es una enfermedad muy compleja y existen muchos tipos.

Además, nuestro organismo intenta compensar las alteraciones (puede hacerlo en los casos leves), así que en algunas ocasiones las pruebas pueden resultar normales y por ello hay que hacer varias de ellas. Por último, estas pruebas nos sirven para ver qué tipo de ojo seco tiene usted y, por lo tanto, proporcionarle un tratamiento personalizado.

¡Qué curioso!

¿De verdad lloran los cocodrilos?

El mito de que los cocodrilos lloran cuando devoran a sus presas es muy antiguo; las primeras referencias son del siglo XII. Y, aunque estos reptiles tienen glándulas lagrimales y lloran para hidratar sus ojos cuando salen del medio acuático para cazar, no lo hacen mientras comen; es decir, no lloran por la pena que les produce comerse a otro animal...

Una explicación científica sería el hecho de que las glándulas salivales y las glándulas lagrimales del cocodrilo están muy cercanas. Al comer se activarían las dos glándulas a la vez, y producirían ese lagrimeo constante que remeda el lloro del cocodrilo.

Curiosamente, pueden producirse «lágrimas de cocodrilo» en humanos: como consecuencia de un trauma facial se puede producir una regeneración nerviosa aberrante que haga que lloremos cuando mastiquemos.



13

El tratamiento

El tratamiento ideal del ojo seco es, desafortunadamente, difícil de aplicar: lo ideal sería que el paciente se mudara a los trópicos para vivir en un clima húmedo, que dejara de utilizar ordenador, tableta y teléfono móvil, que siguiera una dieta saludable con mayoría de frutas y verduras frescas, y que viviera en un entorno que no le causara estrés. A todos nos gustaría poder reorganizar nuestra vida para vivir así, pero lamentablemente nuestro día a día nos lleva por otro camino.

Lo más habitual cuando nos enfrentamos a un problema de salud es que nos acerquemos a la farmacia más cercana. Existen numerosos tratamientos disponibles en estos establecimientos sanitarios, en forma de gotas, ungüentos o esprays, estos últimos, por cierto, de dudosa eficacia. La mayoría de ellos ofrecen un alivio momentáneo, pero no van a la raíz del problema. En cualquier caso, es fundamental preguntar al oftalmólogo sobre su utilidad.

Lágrimas artificiales

La primera opción de tratamiento, en la inmensa mayoría de casos, son las lágrimas artificiales, también conocidas popularmente como colirios, aunque si hablamos con precisión, un colirio es cualquier fármaco que se diluye en agua o en aceite y se instila en gotas en el ojo.

Las lágrimas artificiales tienen diferentes viscosidades, de manera que las más fluidas hidratarán mejor el ojo y aliviarán mejor los síntomas, pero duran escaso tiempo sobre la superficie del ojo. Por este motivo, se recomienda aplicar geles por la tarde y ungüentos o pomadas por la noche, ya que también el ojo se va secando más según pasa el día. Entre otros motivos, como ya he comentado, dormimos con los ojos cerrados para su protección al no producirse lágrimas durante la noche.



Lavarse bien las manos

Estas soluciones se pueden contaminar fácilmente cuando su manejo no es el correcto.



Postura correcta

Incline la cabeza hacia atrás y mantenga el dosificador boca abajo.



Aplicación

Presione ligeramente el párpado inferior hacia abajo y aplique una gota en el saco conjuntival.



Masaje

Cierre el ojo, sitúe el dedo en el ángulo interno (el que está más cerca de la nariz) y presione unos segundos sobre el lagrimal. El colirio se extiende mejor. Necesita cinco minutos para absorberse y eliminarse el sobrante.

! No administrar dos gotas seguidas porque cada una tiene 25-50 microlitros y el ojo solo absorbe 10.

Figura 25. Aplicación correcta de un colirio.

Muchas de las lágrimas artificiales contienen conservantes que permiten que las bacterias y hongos no contaminen el producto. Pero estos conservantes pueden propiciar la inflamación del ojo e, incluso, ser alergénicos para algunos pacientes; y, a la larga, incluso dañar irreversiblemente la superficie ocular. Por estos motivos debemos optar por alguna de las lágrimas artificiales que se han desarrollado recientemente y que no disponen de conservantes ni fosfatos en su fórmula. Estas están disponibles en monodosis o unidosis y en frascos especiales que incorporan un sistema físico que evita la contaminación del interior de la botella. También se recomienda que las lágrimas sean de baja osmolaridad para compensar el exceso de sales que tiene la lágrima del ojo seco. Hoy disponemos también de lágrimas con lípidos para pacientes con ojo seco evaporativo.

Existen centenares de lágrimas artificiales, y por tanto lo adecuado es que pregunte a su médico cuál es la que mejor se adapta a sus necesidades. Un detalle: no está claro que un exceso de lágrimas inhiba la producción de lágrimas naturales; sin embargo, ese exceso bañará o eliminará la poca lágrima natural que usted produzca, y no es lo mismo la artificial que la natural. Así que, si usted necesita más de una lágrima artificial cada 2 horas, debe pasar a otro tipo de terapia.

Tratamiento con fármacos

En cuanto al tratamiento con fármacos, tópicos o sistémicos (orales), recuerde comentar con su oftalmólogo los que está tomando, por si pudieran interactuar y causar algún efecto secundario; incluso algunos de los remedios de herbolario, complementos de vitaminas o cremas pueden interactuar, por lo que no deje de comentárselo.

Los antiinflamatorios son los fármacos de elección para el ojo seco. Los corticoides son una magnífica elección para tratamientos cortos, aun-

que debe vigilarse la posible aparición de cataratas y tensión ocular (con corticoides suaves como la hidrocortisona durante períodos cortos estas complicaciones no son probables, aunque deben vigilarse).



Figura 26. Comente con su oftalmólogo todos los fármacos que está tomando, por si pudieran interactuar y causar algún efecto secundario.

La ciclosporina oftálmica es el fármaco que se utiliza para el tratamiento del ojo seco crónico, ya que no tiene efectos secundarios generales. Hasta hace unos años solo la podíamos usar en España en formulación magistral, pero ya disponemos de ella en las farmacias. Tenga en cuenta que, una vez iniciado el tratamiento con este medicamento, puede tardar un mes o mes y medio en comenzar a dar resultado. De hecho, puede que los primeros resultados, antes de que haga efecto para el ojo seco, sean sensación de quemazón y enrojecimiento. Por este motivo, el oftalmólogo tiene que advertir al paciente de que esto es posible: si a mí, como paciente, no me dicen que escuece al ponerla y llevo 15 días y, como es natural, todavía no noto mejoría, abandonaré el tratamiento. No es una lágrima artificial, es algo distinto, un antiinflamatorio, que trata la raíz del ojo seco.

Antibióticos como las tetraciclinas, la azitromicina o la eritromicina en niños también pueden ser útiles. Los antiinflamatorios no esteroideos es mejor no usarlos, ya que disminuyen la sensibilidad y por lo tanto

causan ojo seco. Existen también nuevos fármacos, como el lifitegrast, que podría estar disponible para los pacientes en Europa en un futuro próximo.

Otras opciones de tratamiento son los medicamentos para reducir la inflamación de los párpados, los que estimulan la producción de lágrimas (secretagogos orales, como la pilocarpina; en Europa todavía no tenemos secretagogos tópicos como el diquafosol y el rebamipide, existentes en Japón) y los insertos oftálmicos, dispositivos similares a un grano de arroz transparente que se colocan entre el párpado y el globo ocular y liberan lágrimas artificiales, como el Lacrisert.

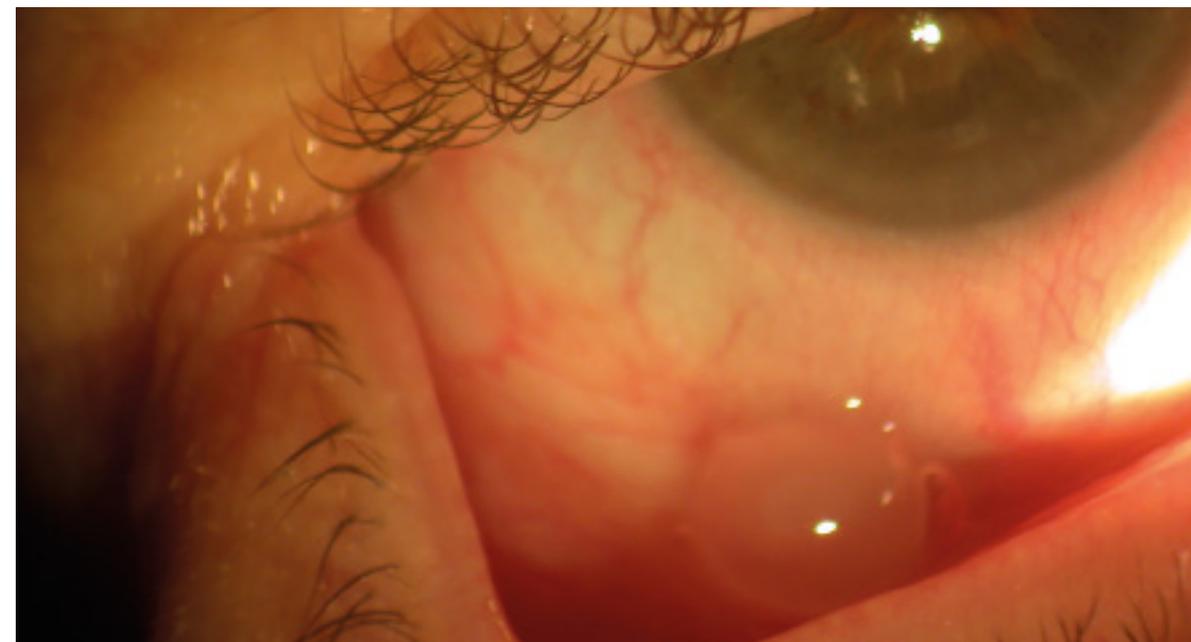


Figura 27. En la imagen, en el fondo de saco conjuntival se observa un inserto oftálmico.

Incluso existe la opción de utilizar gotas oftálmicas hechas de su propia sangre, denominadas gotas de suero autólogo o PRGF (siglas de plas-

ma rico en factores de crecimiento). Se reservan para el caso de que tenga síntomas graves que no responden a otros tratamientos. Es lo más parecido a la lágrima natural; se le extraerá la sangre aproximadamente cada tres meses y, de la muestra, se eliminarán los glóbulos rojos para luego mezclar el plasma restante con una solución salina para el suero o romper las plaquetas para el PRGF. El producto debe guardarse refrigerado y estéril en la nevera y congelador. Estos derivados sanguíneos se ha visto que tienen un efecto antiinflamatorio y neuroprotector.

Tapones y cirugía

En ocasiones, los oftalmólogos cerramos de manera reversible los puntos lagrimales con tapones; de este modo, la lágrima no se va del ojo y aumenta el volumen y la lubricación. Es importante tener en cuenta que primero debemos desinflamar el ojo ya que, si no, los tapones harán que todas las sustancias inflamatorias queden sobre el ojo, lo que empeoraría el caso.

La cirugía suele utilizarse cuando no han funcionado los tratamientos anteriores. Existen diferentes técnicas, centradas en la alteración de los párpados y en las glándulas secretoras de lágrimas.

La regla del 20-20-20

Además de los tratamientos existentes, los oftalmólogos estadounidenses, como ya comenté, desarrollaron una regla nemotécnica que puede resultarle de utilidad. Es la del 20-20-20. Consiste en parar durante 20 segundos, cada 20 minutos de trabajo intenso ante el ordenador (o de lectura en pantalla o ante un libro o viendo la televisión), y mirar a una

distancia de 20 pies, que en nuestro sistema métrico decimal supone mirar a unos seis metros. Así, parpadeamos con más frecuencia y recuperamos nuestra superficie ocular. Basta con mirar a una pared lejana o por la ventana. Diferentes estudios han demostrado que la estrategia 20-20-20 permite jornadas mucho más productivas que estar concentrado frente a la pantalla durante horas. Relajar así la vista es la mejor manera de manejar la enfermedad de ojo seco, y más aún si disponemos de un humidificador en la habitación y redirigimos el aire acondicionado, como ya he apuntado.

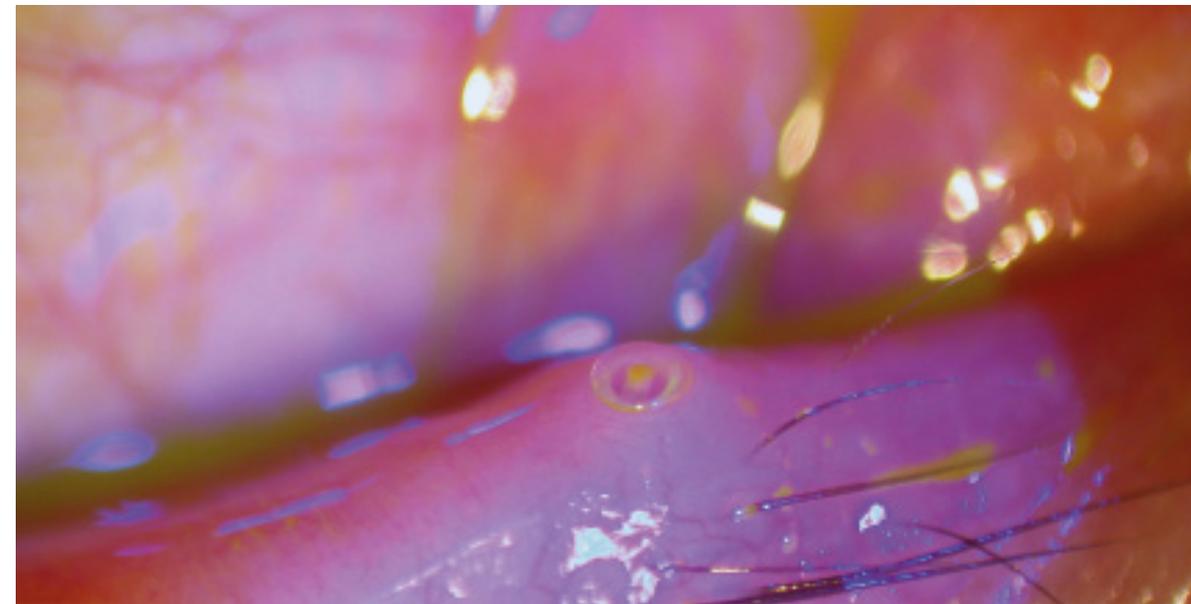


Figura 28. Cierre del punto lagrimal con un tapón.

El uso de gafas es también fundamental, tal y como se ha recalcado: llevar una gafa normal supone que se evapore un 40% menos de lágrima que en aquellas personas que no las llevan. El motivo es que impiden que pase el aire, que evapora la lágrima. De hecho, cuanto más cerradas sean las gafas, mejor.

Es sabido que el consumo de tabaco y alcohol están desaconsejados en cualquier circunstancia, también en el caso de sufrir ojo seco, ya que contribuyen a aumentar la evaporación de la lágrima.

Nuevas técnicas

Existen también muchas nuevas técnicas que pueden ser útiles, como Lipiflow, MiBoFlo, la luz pulsada intensa (IPL), Blephex y el sondaje de las glándulas de Meibomio de Maskin. La primera consiste en un sistema automático que precalienta la parte interna de las glándulas de Meibomio a 42,5 °C. Posteriormente, el sistema comienza a dar pulsos de presión durante 12 minutos. Se utiliza una pieza que abraza los párpados, sin causar daño en el globo ocular, y que drena el contenido de las glándulas de Meibomio mediante cámaras neumáticas. Los efectos beneficiosos duran aproximadamente 12 meses.



Figura 29. De izquierda a derecha, sistema para microexfoliación, máquina de luz pulsada intensa (IPL) y máquina para presión térmica.

Por su parte, MiBoFlo es un dispositivo que utiliza una bomba de calor termoeléctrica y que permite personalizar el tratamiento por su temporizador ajustable. En este caso, el calor se aplica desde el exterior y la presión la realiza el oftalmólogo.

La IPL es un tipo especial de lámpara que actúa directamente sobre la piel de la mejilla, sien, nariz y párpado, mejorando los síntomas de blefaritis. Se ha visto que tiene un efecto antiinflamatorio y estimula los nervios de las glándulas de Meibomio. Es especialmente útil en pacientes con rosácea, pero también en otras formas de blefaritis. Lo habitual es aplicar 4 sesiones separadas cada una con 2 semanas. Al ser una patología crónica debemos aplicar 1 o 2 sesiones aisladas al año para mantenimiento.

En cuanto al Blephex, se trata de una microexfoliación que se realiza con una pequeña esponja. Elimina, en unos ochos minutos y de manera y precisa, las células descamadas y los restos de bacterias, ácaros y grasa solidificada que se acumulan en los bordes de los párpados. Estas sustancias causan inflamación y otras molestias oculares, como la blefaritis. El Blephex reduce el picor, el lagrimeo, el escozor y la sensación de cuerpo extraño que experimenta el paciente. Es la limpieza «profesional» del borde palpebral, y consigue lo que el paciente no logra con sus toallitas.

Por último, el sondaje de las glándulas de Meibomio, desarrollado por el doctor Maskin, consigue la reducción de la tensión de los párpados en, aproximadamente, un 90%. Se usa en casos extremos para párpados inflamados y «gordos».

Estas técnicas son complementarias y están indicadas en las blefaritis o disfunción de las glándulas de Meibomio. De diferentes formas realizamos, de manera profesional, los cuidados que los pacientes deben hacer en casa (calor e higiene). Yo les digo a los pacientes que es como

lavarse los dientes a diario y acudir al dentista, en este caso el oftalmólogo, para la limpieza en profundidad.

¿Qué más se puede hacer?

Además de las numerosas opciones que hemos comentado, una solución sencilla por la que se puede optar en casa es utilizar una toalla o una compresa que hayamos calentado con vapor o con agua caliente. Espere a que alcance una temperatura que no dañe su piel y colóquela sobre los párpados mientras se tumba en la cama o se relaja en el sofá. Bastarán tres minutos para disolver la grasa solidificada de sus glándulas de Meibomio y aumentar el grosor de la película lipídica. El calor también puede ser seco, usando máscaras de gel o semillas que se introducen en el microondas y después se colocan en un antifaz.

Otra opción consiste en ducharse con agua caliente. El vapor hará el mismo efecto que la toalla o la compresa, aunque nunca es tan efectivo. A continuación, lávese la cara con agua fría para estimular la circulación de los vasos sanguíneos de la cara. No masajee en exceso la órbita del ojo ni el párpado, ya que podría ser contraproducente. Tenga en cuenta que la aplicación de calor en la ducha puede, en algunos pacientes, causar enrojecimiento en los ojos. Muchos pacientes dudan entre calor o frío: el calor trata el problema, haciendo más líquida la grasa que obstruye las glándulas de Meibomio inflamadas; el frío es un tratamiento sintomático, que alivia las molestias sin ir a la raíz de problema.

Y tenga precaución con los cosméticos, ya que algunas lociones desmaquillantes, maquillaje perfilador, rímel y productos similares pueden alterar la producción de lágrima e irritar, ya que muchos de

estos productos contienen alquitrán o ceras que pueden ocluir los orificios de drenaje de las glándulas de Meibomio. Las cremas *anti-aging* contienen en su mayoría retinoides, y estas sustancias inflaman las glándulas de Meibomio. De nuevo, pregunte a su oftalmólogo en caso de duda, y recuerde no acudir maquillada a la consulta, porque puede interferir con las exploraciones y pruebas que le van a hacer en consulta.



Figura 30. El calor con máscaras de gel es útil para disolver la grasa solidificada de las glándulas de Meibomio.

Por último, tenga cuidado con remedios caseros como colocarse rodajas de pepino en la cara porque, aunque pueden refrescar su cara y aliviar la inflamación, también pueden empeorar su caso. De nuevo, ante cualquier duda, pregunte a su oftalmólogo.

Presente y futuro de la investigación

Hasta ahora, el ojo seco no tiene cura, aunque sí tratamiento. A continuación, voy a comentar algunas líneas de investigación existentes.

La terapia celular consiste en la introducción de nuevas células en un tejido para tratar la enfermedad del órgano. La inyección de células lagrimales sanas en la glándula lagrimal o sustancias que sanen a estas células es prometedora, aunque está en sus inicios en animales de experimentación.

Otra línea de trabajo es la inmunoterapia, que consiste en estimular el propio sistema inmunitario del paciente para que sean sus propias defensas las que combatan la enfermedad. Los avances en este ámbito se centran en el cáncer y en los conocidos como «niños burbuja». En un futuro, podrían beneficiar a los pacientes con enfermedades autoinmunitarias, como los que padecen el síndrome de Sjögren.

Una vía muy prometedora es el estudio de la microbiota, los millones de bacterias que tenemos en nuestro cuerpo. Las más citadas están en nuestro intestino, pero se encuentran en todo el cuerpo y, por tanto, también en el ojo. En el ojo, estas bacterias se protegen con una película llamada biofilm.

La característica fundamental es que no hay dos personas en el mundo con la misma flora microbiana. Y, según lo que comamos, la incidencia de unas enfermedades u otras y el efecto sobre ellas es totalmente diferente, causando más o menos inflamación. La investigación podría modificar el manejo de enfermedades tan distintas como la artritis reumatoide, la esclerosis múltiple, la depresión o el ojo seco.

Una vía prometedora en este campo –pero aún en fase preclínica de investigación– es el trasplante fecal, que consiste en la administración

por vía oral o anal de heces de una persona sana; previamente, un tratamiento antibiótico agresivo elimina las bacterias intestinales del receptor con ojo seco, y las nuevas bacterias ayudan a mejorar las enfermedades en las que la inflamación tiene un papel clave.



Figura 31. El estudio de la microbiota se perfila como una vía prometedora de investigación en el manejo del ojo seco.

Otro posible reto se centra en encontrar qué genes son responsables del ojo seco y, si es posible, modificarlos con terapia génica. O bien modularlos con cambios en la dieta o modificando aspectos de la vida del paciente. No obstante, el ojo seco es multifactorial, por lo que es producido por diferentes enfermedades, cada una con su implicación genética.

La exploración de la vía hormonal (de estrógenos y andrógenos que, respectivamente estimulan y suprimen la inflamación) también es bastante prometedora.

La expectativa es que los cambios en el manejo de la enfermedad serán continuos en los próximos años. No deje de comentar con su oftalmólogo las nuevas opciones terapéuticas que se vayan presentando.

A continuación, le mostramos aquellos productos en fase experimental que se están estudiando en la actualidad; nótese que la mayoría son antiinflamatorios (véase tabla).

Producto	Mecanismo de acción	Fase de desarrollo
NM-133	Forma nano-habilitada de ciclosporina A	2
ALG-1007	Antiintegrina tópica	2
EBI-005	Proteína tópica inhibidora de IL-1	2
ESBA-105	Fragmento de anticuerpo frente a TNF alfa	2
OCS-02 (LME-636 o ESBA-1622)	Anticuerpo tópico frente a TNF alfa	2
ISV-101 (ISV-303, BromSite)	Bromfenaco a bajas dosis 0,075%	2
BOL-303242-X	Agonista selectivo de receptores de glucocorticoides	2
Cis-Urocanic	Antiinflamación por inhibición de JNK	2
R-348	Inhibidor de JAK/SYK	2
XG-102 y XG-104	Péptido D-aminoácido, muy selectivo no competitivo, inhibidor de larga acción de JNK	2
Tofacitinib (CP-690,550)	Inhibidor JNK	2
ST-266	Proteínas de cultivos de células amnióticas moduladoras de inflamación	2
SA-001 oral (SJP-002 tópico)	Incremento del volumen de lágrimas y antiinflamación	2

Producto	Mecanismo de acción	Fase de desarrollo
DA-6034	Inhibidor de MMP-9 y secretagogo de mucina	2
RX-10045	Un mimético de RvE1	2
SDP-4	Proteína de seda, inhibición de inflamación	2
CyclASol	Nueva ciclosporina (0,05% y 0,1%)	3
Seciera	Formulación nanocelular de ciclosporina	3
OCU-310	Combinación de brimonidina y esteroides	3
EGP-437	Iontoforesis de fosfato de dexametasona	3
KPI-121 0,25%	Partícula penetrante en mucus para potenciar la liberación de etabonato de loteprednol	3
HL036337	Bloqueante tópico de TNF alfa	3
TOP-1630	Inhibidor de quinasa de estrecho espectro	3
MIM-D3 (Tavilermida)	Agonista parcial de NTRK1	3
RGN-259	Tβ4 promueve la migración celular, y reduce la apoptosis y la inflamación	3
ADX-102 o Reproxalap	Inhibidor de malondialdehído	3

Tabla 2. Novedades en la investigación del tratamiento del ojo seco.

Glosario

Ácaro: animal arácnido microscópico que se alimenta de polvo y puede provocar alergias.

Acomodación: cambio de forma del cristalino, que permite que veamos los objetos cercanos, cuando se engrosa, y los lejanos cuando se adelgaza.

Agudeza visual: capacidad de nuestro sistema visual para discriminar detalles de los objetos en función de la iluminación o la distancia.

Andrógenos: hormonas que promueven el desarrollo de los caracteres masculinos.

Antihistamínico: fármaco que previene o antagoniza los efectos de la histamina, una sustancia que tiene un papel fundamental en todos los procesos alérgicos.

Bastones: células fotorreceptoras de la retina que, como su nombre indica, tienen forma de bastón; son las responsables de que veamos por la noche.

Blefaritis: inflamación del borde de los párpados, habitualmente causado por una bacteria.

Blefaroplastia: cirugía estética en los párpados.

Caliciforme, célula: células en forma de cáliz o copa que se encuentran en la conjuntiva; producen un tipo de moco que, en exceso, forma las legañas.

Canalículos lagrimales: pequeños canales que llevan las lágrimas desde los puntos lagrimales hasta el saco lagrimal.

Catarata: opacificación, habitualmente debida a la edad, del cristalino.

Colirio: cualquier fármaco que se diluye en agua o en aceite y que se instila en forma de gotas en el ojo, como las lágrimas artificiales.

Conducto nasolagrimal: estructura del ojo que lleva las lágrimas hasta la nariz y, de ahí, a la garganta.

Conjuntiva: fina capa transparente del ojo; está llena de vasos y se extiende hasta el borde de la córnea; cubre también la superficie húmeda posterior de los párpados.

Conjuntivitis: inflamación de la conjuntiva, la capa transparente que recubre el interior del párpado y la parte blanca del ojo, que se vuelve roja; generalmente, se asocia a una infección o una alergia; el ojo seco también causa conjuntivitis.

Conos: un tipo de fotorreceptor de la retina sensible a la luz.

Córnea: una de las partes del ojo, transparente y sin vasos; tiene forma de disco abombado y se encuentra delante del iris.

Cristalino: lente natural de nuestro ojo, transparente y elástica, carece de nervios y vasos sanguíneos; cuando se engrosa, vemos los objetos cercanos y, cuando se adelgaza, los lejanos.

Daltonismo: disfunción congénita que afecta a la visión de determinados colores (habitualmente el rojo y el verde) que, con frecuencia, se confunden entre sí.

Degeneración macular: enfermedad que, con frecuencia, aparece en ancianos; destruye lentamente la visión central, lo que puede acabar causando ceguera.

DEQ-5: cuestionario que se usa de manera habitual para diagnosticar el ojo seco.

Dermatitis de contacto: alergia causada por hipersensibilidad a colirios o a cosméticos.

Epífora: lloro constante de lágrimas por falta de drenaje.

Epitelio: tejido formado por células íntimamente unidas y que recubre la superficie externa de la córnea y la conjuntiva.

Esclerótica: parte exterior del globo ocular, blanca y dura.

Estesiómetro: instrumento que mide la sensibilidad de la superficie ocular.

Estrógenos: hormonas que promueven el desarrollo de los caracteres femeninos.

Fatiga visual: cansancio de los ojos debido al uso intenso, como conducir mucho tiempo o mirar mucho una pantalla o el teléfono móvil; también es conocida como fatiga ocular.

Fluoresceína: colorante de color amarillo-anaranjado que se utiliza para el diagnóstico de enfermedades oculares; permite analizar las estructuras del ojo.

Fotorreceptores: células del ojo responsables de percibir la luz.

Fotosensibilidad: respuesta exagerada del sistema nervioso a la estimulación por luz.

Glándula lagrimal: glándula del ojo que produce las lágrimas; está en la parte superior externa de la órbita.

Glaucoma: aumento de la presión dentro del ojo debida a la acumulación del humor acuoso; si no se trata, puede llegar a causar ceguera.

Gotas de suero autólogo/PRGF: gotas oftálmicas hechas con la propia sangre del paciente; las siglas corresponden, en inglés, a plasma rico en factores de crecimiento.

Humor acuoso: líquido transparente que nutre y oxigena la córnea y el cristalino; su acumulación en exceso causa glaucoma.

Humor vítreo: líquido transparente de textura similar a la gelatina; ocupa dos tercios del ojo y protege a la retina de posibles impactos.

Interferometría: prueba que mide la cantidad de grasa de la lágrima.

Intraocular, presión: presión que se produce dentro del ojo; su exceso, por acumulación de humor acuoso, causa glaucoma.

Iris: área pigmentada en el centro del ojo, de color marrón, azul o verde, que dilata y contrae la pupila para que entre más o menos luz.

Lactoferrina: proteína presente en la película lagrimal y que suele disminuir con la edad; en función de su cantidad, puede establecerse si un paciente tiene ojo seco.

Lagofthalmos: imposibilidad de cerrar el ojo al dormir; causa sequedad del ojo y provoca que el que lo sufra se levante cansado por la mañana.

Lagrimal, película: conjunto de tres capas que cubren el ojo y lo protegen de agentes externos; la más superficial es la lipídica y está formada por grasa; las otras dos son la capa intermedia u acuosa, y la capa interna o mucina.

Lágrimas artificiales: véase colirio.

Lámpara de hendidura: aparato de exploración que emite una luz de gran intensidad y que permite que el oftalmólogo pueda analizar el ojo del paciente.

LASEK: técnica láser que se utiliza de manera habitual para corregir defectos de refracción del ojo como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, para eliminar las gafas; las siglas LASEK, en inglés, significan keratomileusis subepitelial asistida por láser.

LASIK: técnica láser que se utiliza de manera habitual para corregir defectos de refracción del ojo como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, para eliminar las gafas; las siglas LASIK, en inglés, significan keratomileusis *in situ* asistida por láser.

Legaña: secreción ocular muy espesa o solidificada.

Lipídica, capa: capa superficial de la lágrima, formada por grasa y que evita que la lágrima se evapore; es una de las tres capas de la película lagrimal, junto a la capa intermedia u acuosa y la capa interna o mucina.

Mácula: área de mejor visión de todo el ojo, debido a la presencia de millones de conos, un tipo de fotorreceptor; su deterioro, por la edad, causa la degeneración macular.

Meibomio, glándulas: glándulas que tenemos en el ojo y que producen la grasa que forma la capa superficial de la lágrima; tenemos unas 50 en el párpado inferior y unas 25 en el superior.

Melanina: pigmento que determina el color de los ojos; a más cantidad, los ojos serán más oscuros; los ojos azules, verdes o grises tienen poca melanina.

Meniscometría: prueba que se utiliza para medir el volumen lagrimal.

MMP-9: proteína presente en la lágrima y que aumenta cuando el ojo se seca.

Moco: capa más profunda de la lágrima; está en contacto con las células corneales y conjuntivales.

Nervio óptico: nervio que transmite la información visual desde la retina hasta el cerebro.

Neuropático, dolor: dolor causado por el daño o alteración en las estructuras del sistema nervioso; si se produce en los nervios, se denomina dolor neuropático periférico, y si aparece por daño en la médula espinal o en el cerebro se llama dolor neuropático central.

OCT: siglas en inglés de tomografía computarizada de segmento anterior; es una prueba que permite cuantificar la cantidad de lágrima.

Oculista: palabra derivada del latín, sinónimo de oftalmólogo (que procede del griego), actualmente en desuso.

Ojo rojo: inflamación de la conjuntiva, la capa transparente que recubre el interior del párpado y la parte blanca del ojo, que se vuelve roja; generalmente, se asocia a una infección o una alergia; también se suele llamar conjuntivitis.

Omega 3, ácidos: ácido graso presente en numerosos pescados y en alimentos como las nueces; tienen un papel fundamental en la visión y en otras funciones del cuerpo.

Órbita: conjunto de huesos que alberga el ojo y los músculos que lo mueven, los nervios oculares, los vasos sanguíneos que lo nutren y la glándula lagrimal.

Osmolaridad lagrimal: concentración de sales en la lágrima.

Plasma: sustrato que usa la glándula lagrimal para hacer las lágrimas.

Presbicia: problema visual debido al proceso natural de envejecimiento del ojo; puede causar síntomas como lagrimeo, visión borrosa, picor, enrojecimiento de los ojos, dolor de cabeza.

Prevalencia: proporción entre el número de casos de una enfermedad, ya sean nuevos o antiguos, y el número total de sujetos en riesgo.

PRK: técnica láser que se utiliza de manera habitual para corregir defectos de refracción del ojo como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, para eliminar las gafas; las siglas PRK, en inglés, significan queratotomía fotorrefractiva.

Puntos lagrimales: parte del ojo situada en la esquina interna del párpado superior e inferior; recogen las lágrimas producidas por la glándula lagrimal.

Pupila: punto negro en el centro del ojo; también se le llama niña de los ojos; a su alrededor está el iris.

Queratitis: inflamación de la córnea que puede llegar a comprometer la visión; cuando aparecen lesiones en el epitelio se llama queratitis superficial o *punctata*, es la característica del ojo seco.

Queratoconjuntivitis sicca: nombre científico del ojo seco.

Retina: capa más interna del ojo; contiene los fotorreceptores (las células que perciben la luz) y los vasos sanguíneos que los nutren.

Rosácea: enfermedad de la piel, inflamatoria y crónica; afecta a los vasos sanguíneos y se caracteriza por el enrojecimiento frecuente de la cara, especialmente mejillas, nariz y entrecejo.

Saco lagrimal: estructura del ojo que conecta los canaliculos lagrimales con los conductos nasolagrimales y bombea las lágrimas hasta las fosas nasales.

Schirmer, test de: prueba para medir el volumen o la cantidad de la lágrima.

Sistémico, tratamiento: tratamiento para todo el cuerpo, no para una parte o un órgano.

Sjögren, síndrome de: enfermedad autoinmunitaria en la que el cuerpo ataca, por error, las glándulas que producen las lágrimas y la saliva, entre otras partes del cuerpo.

SMILE: técnica láser que se utiliza de manera habitual para corregir defectos de refracción del ojo como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, para eliminar las gafas; las siglas, en inglés, significan extracción lenticular por pequeña incisión.

Stevens-Johnson, síndrome de: enfermedad inmunológica grave que se caracteriza por una reacción de hipersensibilidad; no es una alergia.

TBUT: prueba que mide la estabilidad de la película lagrimal, contando los segundos que tarda en romperse la lágrima; las siglas corresponden, en inglés, a tiempo de ruptura lagrimal.

Vista cansada: sinónimo de presbicia; problema visual debido al proceso natural de envejecimiento del ojo; se debe a la falta de acomodación y por tanto se ve mal de cerca.

Xeroftalmía: sinónimo de ojo seco; sequedad constante en la superficie del ojo.

Para saber más

Sociedad Española de Oftalmología

<https://www.oftalmoseo.com/patologias-frecuentes-2/ojo-seco/>

Asociación Española del Síndrome de Sjögren

www.aesjogren.org

«App» gratuita Stop Ojo Seco

<https://stop-ojos-secos.com/>

Sociedad Española de Superficie Ocular y Córnea (SESOC)

www.lasuperficieocular.com

Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva (SECOIR)

www.secoir.org

The Dry Eye Zone (en inglés)

www.dryeyezone.com