

Ojo seco

Fecha de la última revisión: **30/05/2016**

Índice de contenidos

1. [¿De qué hablamos?](#)
2. [¿Cuál es su etiología?](#)
3. [¿Cuáles son los síntomas y signos?](#)
4. [¿Cómo se diagnostica?](#)
5. [¿Cómo se trata?](#)
6. [Bibliografía](#)
7. [Más en la red](#)
8. [Autores](#)

¿De qué hablamos?

El síndrome de ojo seco es una alteración que se produce en la superficie de la córnea y de la conjuntiva, por la falta de lágrima o por mala calidad de la misma. Este desorden se produce por una deficiencia o evaporación multifactorial excesiva de la película lagrimal y resulta tanto en síntomas de incomodidad y déficit visual, como en la producción de un daño potencial a la superficie ocular. Es una condición crónica, que puede ser sintomática o asintomática, y está acompañada por osmolaridad aumentada de la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular (IDEW, 2007).

El aparato lagrimal está formado por dos grupos de estructuras bien diferenciadas tanto desde el punto de vista anatómico como funcional (Rapuano CJ, 2000):

- Aparato secretor lagrimal: es el encargado de la producción de lágrima. Está formado por la glándula lagrimal principal, responsable de la secreción refleja, y las accesorias, responsables de la secreción basal (son aproximadamente 50, de dos tipos: Krause y Wolfring).
- Aparato excretor o vía lagrimal: encargado de la evacuación de la lágrima hasta las fosas nasales. Formado a su vez por una serie de estructuras que se comunican entre sí:
 - Los puntos lagrimales se localizan en el extremo medial de cada párpado y se continúan con los canalículos lagrimales, que tienen una porción vertical (ampolla) y otra horizontal. En el 90% de los casos las porciones horizontales del canalículo superior e inferior se unen formando el canalículo común, el cual se abre al saco lagrimal mediante un repliegue mucoso (válvula de Rosenmüller) que impide el reflujo de lágrimas. Existe un 10% de casos en los que el canalículo superior y el inferior drenan por separado.
 - El saco lagrimal se continúa con el conducto nasolagrimal que se abre al meato nasal inferior a través de otro repliegue mucoso (válvula de Hasner).

La película lagrimal se estructura en 2 capas:

- Una superficial, lipídica, producida principalmente por las glándulas de Meibomio, cuya función es retardar la evaporación y mantener la película lagrimal uniforme sobre la superficie ocular.
- Otra más interna, mucoacuosa.

Las alteraciones en la composición de la lágrima resultan de la disfunción de la unidad funcional lagrimal (LFU), que está integrada por glándulas lagrimales, superficie ocular (córnea, conjuntiva, glándulas de Meibomio), párpados y nervios motores y sistémicos, y cuya función es mantener la superficie lagrimal saludable a través de la función adecuada de la película lagrimal, que confiere protección, lubricación y ambiente adecuado para la renovación de células epiteliales de la córnea.

Este síndrome se desarrolla en 2 fases (Fonseca EC, 2010):

- La primera, en que uno o varios estímulos ambientales inician, en individuos susceptibles, agresión a los tejidos oculares.
- La segunda, en la que por mecanismo neuropático, metabólico y/o inflamatorio, se produce inestabilidad de la película lagrimal, disminución de secreción lagrimal, aumento de la evaporación o alteración en la composición de la lágrima (hiperosmolaridad).

Las repercusiones sobre la superficie ocular siguen perpetuando el proceso, ocasionando un daño en la superficie ocular que puede producir discomfort.

La máxima producción de lágrima tiene lugar en la segunda década de vida, y a partir de ésta, va disminuyendo a medida que pasan los años. El ojo seco es la patología más frecuente de las consultas de oftalmología, supone un 30% de las mismas, aunque se manifiesta con gravedad en un porcentaje menor. Es la causa más frecuente de irritación ocular en mayores de 65 años con una prevalencia del 7,5% en mayores de 50, y del 15% en mayores de 70. Esta prevalencia ha aumentado en los últimos años debido al envejecimiento de la población, a un mayor uso de medicamentos y a un incremento de irritantes y alérgenos en el ambiente.

La edad avanzada y el sexo femenino (2:1) son factores de riesgo bien conocidos. Otros factores relacionados el síndrome del ojo seco son:

- Ambientales: baja humedad, alta temperatura, viento, etc.
- Ocupacionales: tareas que requieran alta atención visual, como trabajar al microscopio.
- Nutricionales: dieta rica en ácidos grasos omega-6 o pobre en ácidos grasos omega-3.
- Hormonales: deficiencia androgénica.
- Uso de fármacos sistémicos: betabloqueantes, isotretinoína, amiodarona, interferón, diuréticos (furosemida, clortalidona, espironolactona, amilorida+hidroclorotiacida, metildopa), ansiolíticos (diazepam, bromazepam, clorazepato dipotásico), antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos (clorpromazina, levomepromazina, flufenazina, haloperidol), antiparkinsonianos (biperideno, levodopa+benserazida), antihistamínicos (hidroxizina, cetirizina), anticolinérgicos, espasmolíticos (escopolamina, pitofenona), tamoxifeno, anticonceptivos orales, terapia hormonal sustitutiva postmenopáusica.

- Uso de fármacos tópicos (anestésicos, antimicrobianos, corticoides, timolol, anticolinérgicos, ya sea por su uso frecuente o por la toxicidad de sus conservantes, como el benzalconio).
- Uso de lentes de contacto.
- Cirugía refractiva (LASIK).
- Enfermedades como la enfermedad de Parkinson, la diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, hepatitis C, VIH, tratamiento radioterápico, trasplante de médula ósea.

El síndrome de ojo seco en el ámbito laboral se asocia a nuevas formas de trabajo, con uso creciente de pantallas y dispositivos electrónicos y condiciones medioambientales surgidas en los modernos diseños de oficinas, despachos y otros entornos. Influyen igualmente exposiciones laborales a radiaciones ionizantes, productos químicos o polvo ambiental, con incremento de sequedad ocular (Vicente Herrero MT, 2014).

¿Cuál es su etiología?

El síndrome del ojo seco puede producirse por distintos mecanismos (Perry HD, 2008):

- **Deficiencia acuosa:**
 - Sjogr n:
 - Primario.
 - Secundario: características de Sjogr n asociadas a otra enfermedad autoinmune.
 - No Sjogr n:
 - Deficiencia de la glándula lagrimal:
 - Primaria (ausencia congénita de la glándula lagrimal, ausencia congénita del núcleo lagrimal, síndrome de Riley-Day).
 - Secundaria: infiltración glandular por tejido inflamatorio crónico (radioterapia), tumores (linfoma), tejido amiloideo, tejido granulomatoso (sarcoidosis), a extirpación quirúrgica glandular (post-trauma o por infiltración tumoral) o secundaria a denervación glandular.
 - Obstrucción de los ductos lagrimales (por cicatrización extensa secundaria a tracoma, penfigoide, eritema multiforme, quemaduras químicas o térmicas).
 - Hiposecreci n refleja, por bloqueo de reflejos sensoriales (de forma temporal, por ejemplo por uso de anestésicos t picos, o definitiva, por afectación del V par) o por bloqueo de reflejos motores (por lesión pontocerebelosa, del nervio facial pregeniculado, del nervio petroso superficial mayor o del nervio vidiano).
- **Estado evaporativo:**
 - Enfermedad de las glándulas de meibomio: disfunción (asociada a psoriasis, rosácea o dermatitis seborreica), aplasia congénita, distiquiasis.
 - Alteraciones de la apertura palpebral o incongruencia párpados-globo ocular: lentillas, parálisis del VII par, proptosis por oftalmopatía tiroidea, malformaciones palpebrales (ectropion).
 - Alteraciones del parpadeo: baja frecuencia de parpadeo (ej: Parkinson).
 - Alteraciones de la superficie ocular (ej: conjuntivitis alérgica).

  Cuáles son los síntomas y signos?

La clínica del ojo seco varía dependiendo de su severidad. El síntoma principal es la sensación de cuerpo extraño o quemazón, que ocasiona gran disconfort, principalmente tras el sueño, tras una lectura o visualización de una pantalla de forma prolongada. En estas situaciones se produce una disminución del parpadeo, y por tanto de la lágrima. Otros síntomas son el picor, la pesadez palpebral, la intolerancia a las lentes de contacto, disminución de la tolerancia a leer y trabajar con ordenadores, fatiga ocular y en caso de existir afectación corneal, fotofobia, dolor e irritación ocular, visión borrosa transitoria, lagrimeo paradójico y secreción mucosa.

La visión borrosa asociada al síndrome de ojo seco tiende a ser bastante variable. Dado que la película lagrimal es la primera capa encontrada por los rayos de luz a medida que entran en el ojo, una película lagrimal irregular puede degradar la calidad de la imagen que es recibida por la retina. El deterioro visual asociada con los ojos secos es generalmente temporal y, a menudo mejora con el tratamiento (Mont s-Micó R, 2007).

Existe un importante componente ambiental, con agravamiento en ambientes hostiles en los que aumenta la evaporación de la lágrima, como exposición a aire acondicionado, calefacción, humos o viento, y en determinadas épocas del año según la humedad ambiental.

El signo más característico del ojo seco es la queratitis puntacta, que afecta principalmente al tercio inferior de la córnea, y que se caracteriza por hiperemia conjuntival en la zona interpalpebral, tinción con fluoresceína de las zonas desvitalizadas de la córnea y un aumento de secreción mucosa blanquecina, que, en casos avanzados de sequedad ocular, se hace filamentososa y se pega a la córnea (queratitis filamentososa).

Un estudio en China y otro en Turquía han asociado la depresión, la ansiedad y el estrés con la enfermedad de ojo seco en personas afectadas (Labbé A, 2013; Yilmaz U, 2015). Refieren que esto se puede deber, por un lado a los síntomas producidos por el ojo seco y por otro lado a los efectos anticolinérgicos que ejercen los antidepresivos.

Los síntomas son generalmente bilaterales y en la mayoría de los casos suelen mejorar con la instilación de colirios lubricantes, aunque no siempre (NEI, 2013).

  Cómo se diagnostica?

Existen pruebas específicas para el diagnóstico del ojo seco:

- Aquellas que demuestran la inestabilidad de la película lagrimal: el TRPL (tiempo de ruptura de la película lagrimal), que es patológico si aparecen soluciones de continuidad en la película lagrimal, tras instilar una gota de fluoresceína, antes de 10 segundos tras el último parpadeo. Asimismo, también se observa una disminución de altura del menisco lagrimal (Nichols KK, 2003).
- Aquellas que demuestran la disminución de la producción acuosa de la lágrima: el test de Schirmer, que consiste en colocar una tira de papel de filtro de 5 mm de ancho y 35 mm de largo en la unión del tercio lateral externo con los dos tercios internos del párpado inferior de ambos ojos y mantenerlo 5 minutos con los ojos abiertos, parpadeando cuanto sea necesario. Se puede realizar sin anestesia t pica (midiendo secreción basal y refleja), o con anestesia t pica (midiendo sólo secreción basal). No existe un acuerdo total sobre las cifras de humedad que se deben alcanzar en la tira, pero como norma general se puede considerar normal por encima de 15 mm sin anestesia y de 10 mm con anestesia; se considera patológico inferior a los 5 mm; entre ambos valores deben de considerarse otros datos clínicos. Se ha realizado un estudio según el cual el resultado del test de Schirmer realizado durante 1 minuto obtiene resultados muy relacionados con los que se obtienen tras 5 minutos, con lo que se acortaría el tiempo de exploración (Bawazeer AM, 2003).

- Aquellas que demuestran lesión corneal o conjuntival: los dos colorantes más usados son la fluoresceína, que tiñe aquellas zonas desepitelizadas de la córnea, y el rosa de Bengala, que tiñe aquellas zonas de la córnea y conjuntiva desprovistas de la capa mucosa de la lágrima, y que en el ojo seco tiene un patrón de distribución típico en forma de dos triángulos con vértices en cantos y bases en limbo.
- Otras:
 - Videoqueratografía: técnica no invasiva que permite evaluar la superficie ocular. Además de contribuir al diagnóstico y a clasificar la severidad del proceso, también aporta valor pronóstico (ej: determinar el riesgo de ojo seco post-LASIK).
 - Citología de impresión: alternativa mínimamente invasiva a la biopsia ocular, que permite examinar microscópicamente las células de la superficie epitelial ocular. Útil para detectar anomalías como la metaplasia escamosa.
 - Medición de la osmolaridad lagrimal: puede considerarse el patrón oro para el diagnóstico del ojo seco. Su principal inconveniente es su escasa disponibilidad. Por eso, en la práctica clínica, la mejor alternativa es la medición del TRL.

Ante la sospecha de que el ojo seco pudiera estar relacionado con una enfermedad sistémica, podría ser útil la determinación de factor reumatoide, ANA y autoanticuerpos anti-Ro y anti-La. Muchos de los pacientes con esta sintomatología son etiquetados de alérgicos, recibiendo medicaciones innecesarias e ineficaces, por eso es fundamental hacer un buen diagnóstico diferencial para un correcto tratamiento. Otros de los diagnósticos diferenciales más frecuentes son las infecciones oculares y el ojo seco psicógeno.

Clasificación según gravedad

El "Management and Therapy Subcommittee of the international Dry Eye Workshop (DEWS)" publicó unas recomendaciones que proponen algoritmos de clasificación y tratamiento según su gravedad (tabla 1).

Tabla 1. Clasificación del ojo seco según gravedad.									
Gravedad	Coloración conjuntival	Síntomas visuales	Inyección conjuntival	Disconfort, gravedad, frecuencia	Párpados/glándulas meibomianas	Coloración corneal	Signos en córnea y lágrima	Schirmer (mm/5 min)	TRL
1	Ausente o leve	Ausentes o episódicos leves	Ausente o leve	Leve y/o episódico; ocurre con estrés ambiental	Disfunción de glándulas lagrimales variablemente presente	Ausente o leve	Ausentes o leves	Variable	Variable
2	Variable	Incomodan o limitan actividades temporalmente	Ausente o leve	Episódico moderado o crónico; ocurre con o sin estrés ambiental	Disfunción de glándulas lagrimales variablemente presente	Variable	Leve exudado, disminución del menisco lagrimal	≤10	≤10
3	Moderada o acentuada	Incomodan y limitan actividades constantemente y/o crónicamente	+/-	Grave frecuente o constante; ocurre sin estrés ambiental	Frecuente	Acentuada central	Queratitis filamentosa, exudado mucoso, aumento de detritus lagrimales	≤5	≤5
4	Acentuada	Constante y/o posiblemente incapacitante	+ / ++	Grave y/o incapacitante y constante	Triquiasis, queratinización, simbléfaro	Erosiones puntactas severas	Queratitis filamentosa, exudado mucoso, aumento de detritus lagrimales, ulceración	≤2	Inmediato

¿Cómo se trata?

El tratamiento del ojo seco es difícil y muchas veces insatisfactorio, por eso es importante explicar al paciente la naturaleza de su enfermedad y plantearle las distintas opciones de tratamiento.

Las lágrimas artificiales son la base del tratamiento. Su principal función es lubricar, aunque también actúan diluyendo las sustancias proinflamatorias y disminuyendo la osmolaridad lagrimal. Aunque pueden mejorar los síntomas, no hay evidencia de que resuelvan el estado inflamatorio que tiene lugar en el síndrome del ojo seco. Por eso, puede estar indicado el tratamiento con antiinflamatorios (Avunduk AM, 2003).

Son consejos útiles: evitar ambientes hostiles, higiene palpebral, retirar fármacos que pudieran estar implicados, suplementos dietéticos con ácidos grasos, etc.

El tratamiento se basa en (Lemp MA, 2008):

- Sustitución lagrimal: las lágrimas artificiales son el tratamiento más frecuente del ojo seco, y es necesario explicarle al paciente que es indefinido. Las lágrimas artificiales no son equivalentes a las naturales, sino que están formadas por agua (98%), solución salina isotónica o hipotónica (cloruro sódico, cloruro potásico, bicarbonato sódico, fosfato sódico dibásico, borato sódico), sustancias que alargan su permanencia sobre la superficie ocular (alcohol de polivinilo, derivados alquílicos de la celulosa, hialuronato sódico, povidona) y conservantes (benzalconio). Existe poca evidencia de diferencias entre los distintos preparados, aunque sí existe una variabilidad importante en cuanto a la comodidad que le proporciona una u otra lágrima, por lo que se deben de probar distintas preparaciones en el mismo paciente hasta encontrar aquella con la que está más cómodo. Si los síntomas son graves, se pueden usar inicialmente cada 30 minutos, y a medida que mejoren, se aumenta el intervalo hasta 4 aplicaciones al día (Horwath-Winter J, 2003). Es importante considerar el uso de preparaciones sin conservantes, ya que éstos son tóxicos para el endotelio corneal y producen irritación ocular, que a veces llega a ser tan molesta como los propios síntomas del ojo seco. Las preparaciones sin conservantes son la primera opción terapéutica, y es obligatorio su uso

- en pacientes que necesitan más de cuatro aplicaciones al día, que usan lentes de contacto, si existe enfermedad de superficie ocular o si tiene obstrucción de la vía lagrimal. Las lágrimas de suero autólogo se usan en casos graves.
- Estimulación de la secreción lagrimal: colinérgicos (ej: **pilocarpina**).
 - Retención lagrimal: lentes de contacto terapéuticas, tarsorrafia u oclusión del punto lagrimal, ya sea de forma temporal (con tapones) o definitiva (por cauterización del punto lagrimal), permitiendo conservar durante más tiempo las lágrimas naturales o prolongar el efecto de las artificiales. Existen dos tipos de tapones, los de colágeno (se disuelven a lo largo de días) y los de silicona (no se disuelven, pero pueden retirarse fácilmente). Los tapones son útiles como tratamiento previo al taponamiento definitivo para valorar si existen síntomas por rebosamiento de las lágrimas.
 - Antiinflamatorios: corticoides tópicos, tetraciclinas orales, **ciclosporina** A tópica.
 - Modificaciones ambientales: una modificación ambiental importante es el parpadeo frecuente, especialmente durante actividades que requieren concentración visual, como leer o el uso del ordenador. Otra modificación es minimizar la exposición al aire acondicionado o la calefacción. Los humidificadores son útiles en la habitación, oficina o cualquier espacio donde el paciente pase una cantidad de tiempo importante (Shtein RM, 2015).
 - Otras terapias:
 - Acetilcisteína tópica: en pacientes con queratitis filamentosa, por su acción mucolítica.
 - Lubricantes oculares: pomadas de vaselina o lanolina, que se usan antes de acostarse para mantener una humedad adecuada prolongada, pero que no han demostrado ventajas sobre las lágrimas artificiales convencionales.
 - Andrógenos tópicos o vitamina A tópica, con resultados variables.

Las recomendaciones de tratamiento de acuerdo con el grado de severidad según el DEWS se muestran en la tabla 2:

Tabla 2. Recomendaciones de tratamiento según el grado de gravedad.	
Gravedad	Tratamiento
1	Educación: modificaciones ambientales y dietéticas, eliminación de medicaciones sistémicas, higiene palpebral, etc.
2	Si el tratamiento previo propuesto para grado 1 es ineficaz, asociar: • Lágrimas artificiales, geles, ungüentos. • Corticoides. • Ciclosporina A. • Secretagogos. • Suplementos nutricionales.
3	Si el tratamiento previo propuesto para grado 2 es ineficaz, asociar: • Tetraciclinas. • Lágrimas de suero autólogo. • Oclusión del punto lagrimal.
4	Si el tratamiento previo propuesto para grado 3 es ineficaz, asociar: • Vitamina A. • Lentes de contacto terapéuticas. • Acetilcisteína. • Cirugía (tarsorrafia, etc.).

Ante fracaso del tratamiento establecido, hay que hacer una revisión de la estrategia terapéutica antes de intensificarlo, como comprobar la adherencia al tratamiento o el agravamiento de las condiciones ambientales.

Debe derivarse al segundo nivel asistencial ante:

- Etiología de los síntomas no es clara.
- Permanencia de síntomas severos a pesar de tratamiento convencional.
- Deterioro visual.
- Existencia de úlceras corneales.
- Existencia de enfermedad sistémica asociada.

Bibliografía

- Avunduk AM, Avunduk MC, Varnell ED, Kaufman HE. The comparison of efficacies of topical corticosteroids and nonsteroidal anti-inflammatory drops on dry eye patients: a clinical and immunocytochemical study. Am J Ophthalmol. 2003;136(4):593-602. PubMed **PMID: 14516798**
- Barabino S, Rolando M, Nardi M, Bonini S, Aragona P, Traverso CE. The effect of an artificial tear combining hyaluronic acid and tamarind seeds polysaccharide in patients with moderate dry eye syndrome: A new treatment for dry eye. Eu J Ophthalmol. 2014;24(2):173-8. PubMed **PMID: 24030535**
- Bawazeer AM, Hodge WG. One-minute schirmer test with anesthesia. Cornea. 2003;22(4):285-7. PubMed **PMID: 12792467**
- Bitton E, Wittich W. Influence of eye position on the Schirmer tear test. Cont Lens Anterior Eye. 2014;37(4):257-61. PubMed **PMID: 24361097**
- Fonseca EC, Arruda GV, Rocha EM. [Dry eye: etiopathogenesis and treatment]. Arq Bras Oftalmol. 2010;73(2):197-203. PubMed **PMID: 20549055. Texto completo**
- Honrubia López FM, editor. Oftalmología general. Zaragoza: Edelvives; 2001.
- Horwath-Winter J, Berghold A, Schmut O, Floegel I, Solhdju V, Bodner E, et al. Evaluation of the clinical course of dry eye syndrome. Arch Ophthalmol. 2003;121(10):1364-8. PubMed **PMID: 14557170. Texto completo**
- Kanski JJ. Oftalmología clínica. 4.ª ed. Madrid: Elsevier España, S.A.; 2000.
- Labbé A, Wang YX, Jie Y, Baudouin C, Jonas JB, Xu L. Dry eye disease, dry eye symptoms and depression: the Beijing Eye Study. Br J Optthalmol. 2013;97(11):1399-403. PubMed **PMID: 24013959**
- Lemp MA. Management of dry eye disease. Am J Manag Care. 2008;14(3 Suppl):S88-101. PubMed **PMID: 18452372. Texto completo**
- Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. CLAO J. 1995;21(4):221-32. PubMed **PMID: 8565190**

- Lew H, Lee SY, Yun YS. Measurment of pH, electrolytes and electrophoretic studies of tear proteins in tears of patients with dacryoliths: a novel concept for dacryoliths. Ophthalmologica. 2004;218(2):130-5. PubMed [PMID: 15004503](#)
- Montés-Micó R. Role of the tear film in the optical quality of the human eye. J Cataract Refract Surg. 2007;33(9):1631. PubMed [PMID: 17720082](#)
- National Eye Institute, National Institutes of Health. Dry Eye. 2013 [consultado 20-4-2016]. Disponible en: <https://nei.nih.gov/health/dryeye/dryeye>
- Nichols KK, Nichols JJ, Lynn Mitchell G. The relation between tear film test in patients with dry eye disease. Ophthalmic Phisiol Opt. 2003;23(6):553-60. PubMed [PMID: 14622360](#)
- Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The reliability and validity of McMonnies Dry Eye Index. Cornea. 2004;23(4):365-71. PubMed [PMID: 15097131](#)
- Ohashi Y, Ishida R, Kojima T, Goto E, Matsumoto Y, Watanabe K, et al. Abnormal protein profiles in tears with dry eye syndrome. Am J Ophthalmol. 2003;136(2):291-9. PubMed [PMID: 12888052](#)
- Pan Q, Angelina A, Zambrano A, Marrone M, Stark WJ, Heflin T, et al. Autologous serum eye drops for dry eye. Cochrane Database Syst Rev 2013; 8:CD009327. PubMed [PMID: 23982997](#). [Texto completo](#)
- Peral Do A. Los nucleótidos: nueva posibilidad terapéutica para el tratamiento del ojo seco. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología 2004;(1).
- Perry HD. Dry eye disease: pathophysiology, classification, and diagnosis. Am J Manag Care. 2008;14(3 Suppl):S79-87. PubMed [PMID: 18452371](#). [Texto completo](#)
- Pflugfelder SC. Antiinflammatory therapy for dry eye. Am J Ophthalmol. 2004;137(2):337-42. PubMed [PMID: 14962426](#)
- Pflugfelder SC. Prevalence, burden, and pharmacoeconomics of dry eye disease. Am J Manag Care. 2008;14(3 Suppl):S102-6. PubMed [PMID: 18452369](#). [Texto completo](#)
- Pinto-Fraga J, López-Miguel A, González-García MJ, Fernández I, López-de-la-Rosa A, Enríquez-de-Salamanca A, et al. Topical Fluorometholone Protects the Ocular Surface of Dry Eye Patients from Desiccating Stress: A Randomized Controlled Clinical Trial. Ophthalmology 2016;123(1):141-53. PubMed [PMID: 26520171](#). [Texto completo](#)
- Pintor J, Bautista A, Carracedo G, Peral A. UTP and diadenosine tetraphosphate accelerate wound healing in the rabbit cornea. Ophthalmic Physiol Opt. 2004;24(3):186-93. PubMed [PMID: 15130167](#)
- Pintor J, Carracedo G, Alonso MC, Bautista A, Peral A. Presence of diadenosine polyphosphates in human tears. Pflugers Arch. 2002;443(3):432-6. PubMed [PMID: 11810214](#)
- Rapuano CJ, Luchs JI, Kim T. Los requisitos en oftalmología. Segmento anterior. Madrid: Elsevier España, S.A.; 2000.
- Sacchetti M, Mantelli F, Lambiase A, Mastropasqua A, Merlo D, Bonini S. Systematic review of randomised clinical trials on topical ciclosporin A for the treatment of dry eye disease. Br J Ophthalmol 2014;98(8):1016-22. PubMed [PMID: 24344232](#)
- Schmidl D, Schmetterer L, Witkowska KJ, Unterhuber A, Dos Santos VA, Kaya S, et al. Tear film thickness after treatment with artificial tears in patients with moderate dry eye disease. Cornea. 2015;34(4):421-6. PubMed [PMID: 25651494](#)
- Shtein RM. Dry Eyes. UTD. 2015 [consultado 22-4-2016]. Disponible en: <http://bvscscmupt.madrid.org:7777/contents/dry-eyes?source=machineLearning&search=ojo+seco&selectedTitle=1~150&ionRank=1&anchor=H16#H16>
- Smith JA, Vitale S, Reed GF, Grieshaber SA, Goodman LA, Vanderhoof VH, et al. Dry eye signs and symptoms in women with premature ovarian failure. Arch Ophthalmol. 2004;122(2):151-6. PubMed [PMID: 14769589](#). [Texto completo](#)
- The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). Ocul Surf. 2007;5(2):75-92. PubMed [PMID: 17508116](#)
- Tsifetaki N, Kitsos G, Paschides CA, Alamanos Y, Eftaxias V, Voulgari PV, et al. Oral pilocarpine for the treatment of ocular symptoms in patients with Sjögren's syndrome: a randomised 12 week controlled study. Ann Rheum Dis. 2003;62(12):1204-7. PubMed [PMID: 14644860](#). [Texto completo](#)
- Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Terradillos García MJ, López González AA. Síndrome del ojo seco. Factores de riesgo laboral, valoración y prevención. Semergen. 2014;40(2):97-103. PubMed [PMID: 23993023](#)
- Yilmaz U, Gokler ME, Unsal A. Dry eye disease and depression-anxiety-stress: A hospital-based case control study in Turkey. Pak J Med Sci. 2015;31(3):626-31. PubMed [PMID: 26150857](#). [Texto completo](#)

Más en la red

- Mavragani CP, Moutsopoulos HM. Sjögren syndrome. CMAJ. 2014 Oct 21;186(15):E579-86. PubMed [PMID: 24566651](#)
- Yao W, Davidson RS, Durairaj VD, Gelston CD. Dry eye syndrome: an update in office management. Am J Med. 2011 Nov;124(11):1016-8. PubMed [PMID: 21944160](#)

Autores

▪ Juan Pedro Justel Pérez	Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
▪ Daniel R. De la Rosa Pimentel	Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria
▪ Ana S. Del Rosario Pérez	Médico Residente de Medicina Familiar y Comunitaria

C.S Aldebarán. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS). Unidad Docente Sureste, Madrid. España.

Conflicto de intereses: No disponible.



Elsevier España S.L.U. © 2018. Todos los derechos reservados.

Esta web utiliza cookies. Para obtener mas información o denegar su uso, por favor visite la [Página de cookies](#).

[Términos y condiciones](#) - [Política de Privacidad](#) |

