



gta

**XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025**

TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OJO SECO EVAPORATIVO Y DISFUNCIÓN DE GLÁNDULAS DE MEIBOMIO: NO SOLO DE CICLOSPORINA VIVE EL OFTALMÓLOGO

Victoria Espejo Iglesias
Visualvet Part of Anicura. Hospital Indautxu Anicura
Bekoetxebarri Bidea, 5f, 48950 Erandio, Bizkaia

Los oftalmólogos especialistas en superficie ocular (SO) no se refieren únicamente a la película lagrimal (PL) cuando hablan de la enfermedad de ojo seco, sino al término Unidad Funcional Lagrimal (UFL).

La llamada Unidad Funcional Lagrimal (UFL) permite mantener el delicado equilibrio de la SO de forma coordinada. Las glándulas lagrimales y de Meibomio, las células caliciformes conjuntivales, las vías de evacuación, el sistema nervioso que preserva la sensibilidad corneal y el ritmo de parpadeo, permiten mantener las funciones fisiológicas de una película lagrimal (PL) estable, la transparencia corneal y la integridad de las células de la SO. La UFL interactúa con otros sistemas, como el inmune, el nervioso y el endocrino. Una disfunción de esta UFL romperá la homeostasis iniciándose la enfermedad de ojo seco (EOS) y dejando al ojo más expuesto a los cambios ambientales: sequedad, alérgenos, contaminación, medicamentos, y otros. La gravedad de la enfermedad dependerá de su asociación a enfermedades sistémicas y de su estado de evolución.

SÍNDROME DE OJO SECO EVAPORATIVO

Durante la exploración oftalmológica, en muchas ocasiones se pasa por alto el examen de las glándulas de Meibomio, pese a que el taponamiento, la inflamación, la atrofia o incluso su ausencia ocasiona un déficit de la capa lipídica lagrimal, que favorece la evaporación de la lágrima. Esta evaporación produce un cuadro de hiperosmolaridad que desencadenará la cascada inflamatoria responsable de la apoptosis de las células epiteliales corneales y conjuntivales. Una vez activada la cascada inflamatoria, se incorporan otros mediadores inflamatorios que dan como resultado un mayor daño celular y la rotura de la barrera epitelial. Según progresa la EOS, la inflamación y el daño sobre las células epiteliales, nerviosas y caliciformes no hacen más que contribuir al empeoramiento. Eventualmente la enfermedad se hace irreversible por los cambios tisulares que acontecen. En las enfermedades autoinmunes, la infiltración celular causa un daño directo sobre los tejidos, provocando atrofia y fibrosis. La inflamación también provoca la queratinización de los orificios de salida de las glándulas de Meibomio, y de la propia glándula lagrimal por lo que el proceso se transforma en una EOS mixta.

DISFUNCIÓN DE LAS GLÁNDULAS DE MEIBOMIO (DGM)

Existen diferentes formas, por:

- Incapacidad de la capa lipídica para recubrir de forma uniforme la película lagrimal después de cada parpadeo.
- Alteración cualitativa de la secreción lipídica- alteración del meibum-.
- Obstrucción de las glándulas de Meibomio. La más frecuente. Se diagnostica en base a la ausencia de grasa meibomiana cuando se realiza una expresión manual de las glándulas.
- Hipersecreción glandular. Seborrea meibomiana
- Anormalidad morfológica o ausencia de las glándulas de Meibomio.

TRATAMIENTO

El tratamiento frente a la enfermedad de ojo seco debe ser siempre personalizado e individualizado para cada paciente, ajustándolo en función del tipo de ojo seco, la gravedad del cuadro clínico y el estadio evolutivo de la enfermedad. Deben emplearse todas las herramientas disponibles para determinar el tipo de enfermedad: acuodeficiente/ cuantitativa, por disminución de la cantidad de lágrima, o evaporativa/ cualitativa, por alteración en su composición. Atendiendo a la cronicidad de la enfermedad, la mayoría de nuestros pacientes presentaran una EOS mixta, es decir cualitativa y cuantitativa al mismo tiempo.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

El tratamiento del círculo vicioso de la enfermedad de ojo seco se considera un reto y debe ser personalizado, escalonado y basarse en tres pilares: la hidratación, lubricación y la reducción de la hiperosmolaridad responsable de la inflamación y de la apoptosis celular.

- **Lágrimas artificiales (LA).** Su objetivo es hidratar, lubricar y reducir la Osmolaridad de la SO. El uso de lágrimas artificiales hipoosmóticas puede contribuir a neutralizar el efecto de la hiperosmolaridad controlando de forma indirecta la inflamación e intentando mantener y recuperar la homeostasis de la PL. El tratamiento con sustitutivos lagrimales debe estar presente desde el primer momento y mantenerse en todos los escalones terapéuticos. Es esencial el mantenimiento de una correcta hidratación de la SO y el alargamiento del TBUT para permitir que el resto de las opciones terapéuticas funcionen de manera adecuada.
 - LA con acción sobre la estabilidad lagrimal: suplementos lipídicos, agentes viscosos, perfluorohexiloctano
 - LA con acción sobre el daño celular: actinoquinol, enzima Q10, vitaminas, mucomiméticos y mucoscretorios, omega 3, crocina, ectoína, hialurónico, a.lipolico
 - LA con acción sobre la hiperosmolaridad: hialurónico, ectoína
 - LA acción sobre la Inflamación: extractos vegetales, NAAGA, heparina, aminoácidos, fucoidan, miel manuka.
- **Antiinflamatorios corticoides.** Se emplearán cuando las LA no sean suficiente para controlar los signos y síntomas de la enfermedad y revertir el cuadro clínico, es decir cuando la inflamación ya este establecida. El empleo de corticoides tópicos, incluso sistémicos se deben considerar como terapia alternativa.

Fármacos como la fluorometolona (FML®), la hidrocortisona (Softacor®) en terapia tópica pulsada ofrecen buenos resultados sin efectos secundarios adversos. En estos pacientes es importante realizar un estrecho seguimiento evitando el tratamiento a largo plazo ya que no está exento de riesgos y/o complicaciones. Estos fármacos se deben reservar para pacientes con enfermedad moderada a grave, administrándolos durante periodos de tiempo intermitentes.
- **Terapia inmunomoduladora no esteroidea**
 - Ciclosporina (CsA) es un fármaco inmunomodulador con propiedades interesantes para el síndrome de ojo seco evaporativo. Tiene poder antiinflamatorio, incrementa la producción lagrimal, reduce la osmolaridad de la PL y tiene un efecto antiapoptótico sobre las células epiteliales y calciformes conjuntivales. La CsA puede administrarse de forma segura durante largos periodos de tiempo, como tratamiento crónico de mantenimiento. El tratamiento con CsA se puede iniciar de manera simultánea al corticoide, controlando la reducción progresiva de los corticoides y manteniendo la CsA a largo plazo.
 - Tacrolimus. Inmunomodulador con un potencial superior a la CsA. Es una buena alternativa en pacientes con intolerancia o respuesta inadecuada a la CsA tópica.
- **Antiinflamatorios no esteroideos:** reducen los signos de picor, escozor y molestia, pero se deben administrar con mucha precaución, evitar en queratolisis, ya que se consideran de alto riesgo.
- **Higiene palpebral.** Eficaz para la disfunción de las glándulas de Meibomio y la blefaritis. Es muy importante utilizar toallitas, lociones y geles que actúan directamente sobre la superficie palpebral y evitar lociones con conservantes y perfumes.
- **Derivados hemáticos.** No prescribir los derivados hemáticos antes del control inflamatorio de la SO. En los casos severos se pueden administrar de forma conjunta con la terapia antiinflamatoria. Entre otros: suero autólogo y derivados plaquetarios. Hoy en día por motivos legales su administración se ve comprometida.
- **Calor y masaje sobre los párpados.** Si se realiza diariamente y a largo plazo, ayuda a la expresión de las glándulas y a que su secreción oleosa fluya con más facilidad. La aplicación del calor puede ser húmeda o seca y se emplean toallitas de higiene palpebral calientes o bien saquitos



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

creados específicamente para ello. LipiFlow System, es un dispositivo que se emplea en humana para la DGM y que se basa en la aplicación de calor y presión sobre las GM para fluidificar el meibum. La aplicación de luz intensa pulsada (IPL) aplicada directamente sobre la piel de los párpados, basa su eficacia en el control de la inflamación. Ninguno de estos dispositivos está documentado en nuestros pacientes.

- **Antibióticos.** En este grupo se incluyen las tetraciclinas, la doxiciclina y los macrólidos (azitromicina). Las tetraciclinas son antibióticos de amplio espectro con propiedades antiinflamatorias. La doxiciclina pautaada de forma intermitente o de forma continuada mejora los signos clínicos de los pacientes afectados de DGM. Los macrólidos, en especial la azitromicina tópica y sistémica, tienen un efecto adicional ya que estimulan las GM. El uso de azitromicina en colirio al 1 % es muy eficaz en el tratamiento de esta enfermedad.
- **Vitamina A.** La renovación y multiplicación del epitelio conjuntival y células caliciformes depende de la vitamina A y retinoides. En su ausencia se producen las formas más graves de ojo seco. Se denomina metaplasia escamosa a la transformación del epitelio conjuntival secretor a un epitelio queratinizado no secretor, asociado a una disminución significativa de la densidad de las células caliciformes.
- **Desbridamiento del margen palpebral y sondaje intraductal de las glándulas de Meibomio.** Indicado en aquellos pacientes con disfunción obstructiva. Consiste en la penetración -por medio de una sonda de acero inoxidable- de la glándula obstruida. Uno de los principales mecanismos que propician la obstrucción de las glándulas de Meibomio es la hiperqueratinización del margen del párpado y los orificios de los conductos de las GM. A medida que el material queratinizado se acumula en torno al orificio y en su interior, la glándula se obstruye y no puede suministrar su contenido lipídico (meibum) a la PL. El raspado suave o desbridamiento del margen palpebral, que marca la unión mucocutánea y el margen queratinizado del párpado, funciona por eliminación mecánica de los restos acumulados y las células queratinizadas marginales, facilitando la salida del meibum hacia la PL.
- **Ácidos grasos esenciales.** Los ácidos grasos omega-3 (ω -3) y omega 6 (ω -6) son ácidos grasos esenciales claves en el tratamiento del síndrome de ojo seco evaporativo. Los ω -3 de cadena larga están presentes en elevadas concentraciones en el pescado graso (atún, salmón, trucha, sardinas, caballa y mejillones). Los ω -6 provienen de aceites vegetales como el aceite de maíz, en forma de ácido linolénico (AL) que, una vez ingerido, se desatura y elonga para formar ácido gamma-linolénico (AGL) y ácido araquidónico (AA). Se consideran importantes por sus efectos antiinflamatorios. En medicina humana, el papel de la suplementación con ácidos grasos esenciales ω -3 y ω -6 para tratar el síndrome de ojo seco aún no se ha comprendido con exactitud. Aunque se han realizado un número considerable de ensayos clínicos, en la actualidad no existe consenso acerca de protocolo óptimo, en particular en lo que se refiere a la dosis, la composición o la duración del tratamiento.
- **Tratamiento de otras enfermedades concurrentes.** Es fundamental el control de las enfermedades sistémicas que pueden desencadenar ojo seco evaporativo e inestabilidad de la PL, como las blefaritis (infecciosas, parasitarias -demodex- y las conjuntivitis recurrentes y crónicas de origen alérgico, víricas -Herpes virus felino-. Enfermedades metabólicas como el hipotiroidismo y la diabetes que cursan con un ojo seco acuoso deficiente pudiendo desencadenar una DGM asociada a la inflamación.
- **El control de los conservantes de colirios y LA.** Se debe evitar siempre la presentación multidosis con conservantes (cloruro de benzalconio-BAK-, entre otros), ya que estos tienen un efecto dañino (apoptosis) sobre el epitelio corneal y conjuntival, y se asocian con la reducción de las células caliciformes responsables de la producción de mucina, que agravará el cuadro clínico del ojo seco evaporativo
- **El tratamiento prolongado con ciertos colirios** como por ejemplo los betabloqueantes, entre otros, puede ocasionar una blefaritis marginal dando lugar a cambios en las GM.



gta

XXIV Congreso de Especialidades Veterinarias
ZARAGOZA - 25-26 abril 2025

Bibliografía

- TFOS : www.tfosdewsreport.org. 2017
- Erin A. Hisey, Anat Galo, Brian C. Leonard. A comparative review of evaporative dry eye disease and meibomian gland dysfunction in dogs and humans. Veterinary Ophthalmology 2023
- Antonio J. Mateo Orobia David J. Galarreta Mira. Lagrimas artificiales. Comunicación Solicitada 100 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología Madrid, 2024
- V.Espejo Iglesias, A. Negro Iturregi. Síndrome de ojo seco evaporativo. Revista Centro Veterinario nº 83-2018.Pag 16-20
- Jesús Merayo Lloves , Jose Manuel Benitez del Castillo, Jesús Montero Iruzubieta, David Galarreta Mira, Nicolas Alejandro Alba . Guías españolas para el tratamiento de ojo seco . Sociedad Española de Superficie Ocular y Córnea (SESOC). Laboratorios THEA