

Oftalmología bovina



Ángel María Hernández Guerra

Departamento de Medicina y
Cirugía Animal. Universidad
Cardenal Herrera-CEU.



María del Mar López Murcia

Departamento de Medicina y
Cirugía Animal. Universidad
Cardenal Herrera-CEU.



Figura 1



Figura 2



Figura 7

Introducción

En medicina bovina, y en general en animales de abasto, los problemas oculares tienen una importancia relativa, en comparación con los animales de compañía; muchas veces las lesiones leves o crónicas que no afectan a la productividad son ignoradas e incluso no son percibidas por el dueño o criador del animal. Sin embargo, es conveniente tener un conocimiento sobre las patologías oculares más frecuentes, que en ocasiones pueden ser el reflejo de enfermedades sistémicas graves, además de las dificultades y pérdidas económicas que pueden provocar.

La incidencia real de enfermedades oculares en grandes especies (rumiantes y cerdos) no se conoce con exactitud. Aunque existen estudios sobre alteraciones congénitas en el ganado vacuno, parece ser que las enfermedades adquiridas tienen mayor importancia.

En este artículo se revisan los problemas oculares más frecuentes en bovinos.

Peculiaridades del vacuno

La córnea es de forma ovalada, al igual que la hendidura pupilar. En general, los procesos patológicos más frecuentes son las úlceras corneales (producidas por traumatismos), los cuerpos extraños (asociados a material vegetal, pelos, y otros objetos) y las infecciones bacterianas, aunque tiende a curar más rápidamente y con menos cicatrización que cualquier otra especie doméstica.

El iris está fuertemente pigmentado de forma uniforme. La pupila tiene forma ovalada, con el eje más largo horizontal. A diferencia de los caballos, el reflejo pupilar es bastante bueno. Presentan *granula iridica*, que es una extensión del epitelio pigmentado del iris.

Los párpados tienen abundantes pestañas en el párpado superior y escasas en el inferior. (Figura 1)

La órbita, como la del resto de los herbívoros, y a diferencia de los carnívoros, esta cerrada por un borde óseo (Figura 2) que protege al ojo.

El fondo de ojo bovino sigue un patrón holangiótico, con un gran disco óptico de forma oval, poco o nada mielinizado, por lo que tiene un aspecto grisáceo. Por su parte, los vasos sanguíneos son posiblemente los de mayor calibre de los animales domésticos llegando a parecer que están encima del fondo, más que ser una parte de éste. Hay una pareja arteria-vena en dirección dorsal, otra medial (nasal) y otra lateral (temporal). Frecuentemente se observan remanentes de la vascularización hialoidea.

Párpados

Blefaritis

Sólo importante en animales con escasa pigmentación cutánea.

Tumores palpebrales (figura 7)

El único tumor palpebral clínicamente significativo en vacuno es el carcinoma de células escamosas (CCE), una de las neoplasias más frecuentes del ganado vacuno. Por sus consecuencias econó-

ANESTESIA LOCAL

- **Anestesia retrobulbar.** Se puede utilizar para realizar la técnica quirúrgica de enucleación. El anestésico se deposita en cuatro puntos, dorsal, ventral, lateral y medial al globo ocular, atravesando la conjuntiva. La inyección en el punto lateral necesita atravesar el canto medial palpebral, mientras que en la inyección ventral, se debe dirigir ligeramente nasal para evitar el nervio óptico.
- **Bloqueo de la rama auriculopalpebral del nervio facial.** La aguja se inserta justo delante de la base del pabellón auditivo al final del arco cigomático hasta que la punta cae en el borde dorsal del arco (Figura 3). En ese punto se inyectan 10-15 ml de lidocaína al 2%. La anestesia comienza a los 10-15 minutos y dura aproximadamente una hora. Este bloqueo sólo paraliza el músculo orbicular del párpado, sin causar analgesia. Esta técnica, en combinación con analgesia tópica es útil para cirugía menor ocular.
- **Bloqueo regional de Peterson.** Sólo utilizado en bovino. Anestesia todo un lado de la cabeza, excepto la lengua y la mandíbula. Consta de dos partes:
 - Con una aguja de unos 10 cm de largo se localiza el surco formado por el arco cigomático y el proceso supraorbital del hueso malar, inmediatamente posterior al canto lateral del ojo (figura 4). Seguidamente, en dirección paralela al hueso frontal y perpendicular a la mandíbula, se pasa la aguja por el interior del proceso coronoides de la mandíbula, hasta el agujero orbitorredondo (figuras 5 y 6), evitando la cresta pterigoidea. Se inyectan aproximadamente 10 ml de lidocaína. Con esta inyección se bloquea toda la inervación sensitiva y motora del ojo y anejos excepto de la porción motora de los párpados.
 - Posteriormente, al mismo tiempo que se retira la aguja, se bloquea el nervio auriculopalpebral, anestesiando la parte motora palpebral.

Aunque este bloqueo produce una anestesia más completa, presenta más complicaciones potenciales que la técnica retrobulbar. Así, puede originar queratitis de exposición (debido a una falta de parpadeo y de producción de lágrima), e incluso la penetración del anestésico en los cornetes nasales, nasofaringe o en las meninges del nervio óptico. Esta última complicación nos podría provocar un daño neurológico, que se manifestaría con hiperexcitabilidad, convulsiones, e incluso parada cardio-respiratoria.

micías, es una de las patologías oculares más importantes, especialmente en el ganado de carne.

Como posible causa del tumor, se ha planteado una interacción genético-ambiental. Así, se afectan más los individuos con escasa pigmentación y los de determinadas razas como las razas Simmental y Hereford. Como factores externos predisponentes se encuentran la exposición a rayos solares ultravioleta y, aunque todavía sin demostrar, una infección con el virus del papiloma e incluso factores nutricionales. Normalmente afecta a animales adultos de más de 4 años, con un pico a los 8 años.



Figura 3

Las lesiones pueden ser benignas o malignas. Los tumores benignos son blancos, pequeños, elevados y con placas hiperplásicas de escaso tamaño (figura 7). Por su parte, los malignos se desarrollan en tres estadios: una lesión inicial en la que se forma una placa, seguida por la formación de un papiloma, este estadio involuciona en la mayoría de las ocasiones. Cuando evoluciona a CCE, ya no hay posible involución. En este estadio, la lesión es irregular, rosada, ulcerada y necrótica, con un fuerte y desagradable olor y una secreción lagrimal profusa e incluso purulenta. Además de en el párpado, se puede presentar en conjuntiva, tercer párpado y unión corneoescleral.



Figura 4

Cualquier lesión proliferativa tanto en el párpado como en el globo o conjuntiva, puede resultar ser un CCE. Las lesiones tempranas en globo y tercer párpado son en general, lesiones hiperplásicas, mientras que en el párpado van de queratoma a papiloma para acabar en carcinoma de células escamosas.

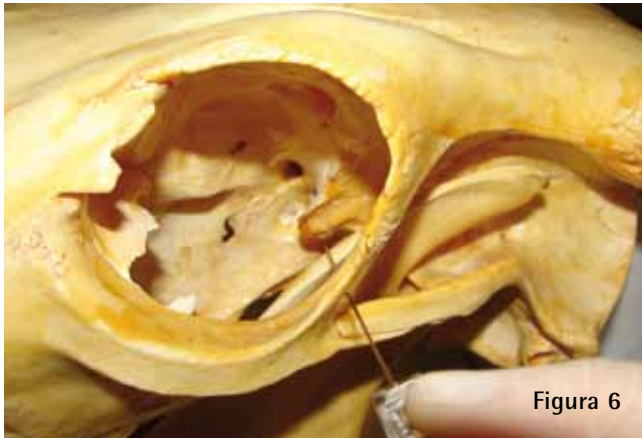
Los CCE del globo apenas metastatizan, en cambio las situadas en anejos oculares, lo hacen hasta en un 20% de las ocasiones. Las metástasis ocurren al linfonódulo parotídeo, desde donde irían al nódulo retrofaringeo lateral. Si se deja sin tratamiento pueden hacerse localmente invasivos.

En caso de necesitar extirparlo, aunque la escisión quirúrgica sea una buena opción en lesiones tempranas, la crioterapia o la hipertermia son opciones más rápidas, seguras y sencillas. En caso de lesiones de gran tamaño, se combina una cirugía para reducir el tamaño de la lesión y una criocirugía. Hay que tener presente que en caso de afectar a tejido alrededor del ojo, como tejido óseo, el tratamiento no suele ser efectivo.



Úvea

En ganado la uveítis es rara, y es consecuencia de una enfermedad sistémica como la fiebre catarral maligna, la tuberculosis y en terneros por una septicemia provocada por una onfalitis.



Cristalino

Las cataratas son poco frecuentes, y suelen ser secuelas de cualquier otra enfermedad ocular o anomalía congénita, en especial microftalmia.

Conjuntiva

Las conjuntivitis suelen resultar de queratoconjuntivitis infecciosa bovina, aunque también está descrita por fiebre catarral maligna e infección por *Chlamidias*.

Queratoconjuntivitis infecciosa bovina (QIB)

Se trata de una enfermedad de distribución mundial, que origina importantes pérdidas económicas, ya que causa retrasos en el crecimiento y reducción en la producción lechera, además de los gastos derivados de la terapia. Posiblemente es el problema ocular más frecuente en las explotaciones de ganado vacuno, caracterizada por una elevada morbilidad y una baja mortalidad.

El agente principal es *Moraxella Boris*, cocobacilo gram-negativo, aunque se puede asociar a otros microorganismos, como el virus de la rinitis infecciosa bovina, *Neisseria catarrhalis*, *Mycoplasma spp.* y *Chlamydia spp.*

Es una enfermedad muy estacional, con mayor incidencia en primavera y verano aunque se pueden dar casos a lo largo de todo el año, en especial en zonas de clima templado. Las moscas y la hierba juegan un importante papel en la transmisión. El agente causal sobrevive durante todo el año en animales portadores de la bacteria en la conjuntiva, cavidad nasal y mucosa vaginal. Además de las moscas, existen una serie de factores predisponentes muy importantes, como la exposición a la radiación solar y al polvo y la falta de pigmentación (sobre todo en el área de la cara y ojos).



Los signos clínicos aparecen normalmente 2 ó 3 días después de la infección, aunque este periodo puede dilatarse hasta tres semanas. Los más comunes son blefarospasmo, fotofobia, conjuntivitis, queratitis y ulceración corneal, aunque estas úlceras muchas veces son tan pequeñas que no se llegan a apreciar. El blefarospasmo y la epifora pueden ser intensos en procesos graves. La córnea se edematiza, tomando un aspecto azulado, engrosándose 2 ó 3 veces su tamaño habitual. En fase de recuperación se observa opacidad corneal difusa y en casos severos la presencia de cicatriz (figura 8) o, incluso, puede provocar una perforación corneal (figuras 9 y 10); en este caso, si se desarrolla un prolapso de iris, se puede alterar del humor acuoso, provocando un glaucoma secundario.

El diagnóstico suele ser clínico, basado en la sintomatología clínica y la epidemiología, en especial la época de aparición. En caso de duda, puede confirmarse mediante inmunofluorescencia directa de la secreción lagrimal. Los diagnósticos diferenciales más importantes de la QIB son la presencia de cuerpos extraños y la rinitis infecciosa bovina.



La queratoconjuntivitis infecciosa bovina, es una enfermedad autolimitante, en la que en muchos casos se produce una recuperación espontánea, aunque la aplicación oportuna de un tratamiento reduce significativamente la incidencia y lesiones oculares.

En general la terapia se basa en la administración de antibióticos sistémicos con buena penetración intraocular (oxitetraciclina, sulfadimetazina y cloramfenicol), que ayudan a eliminar a los portadores, y tópicos. Éstos últimos son los más utilizados en casos de detección temprana y, siempre que la frecuencia de tratamiento sea alta (t.i.d.), es exitosa. La *M Bovis*, es sensible a numerosos antibióticos, aunque se ha observado resistencia a la eritromicina, lincomicina y tilosina. Entre los antibióticos empleados, se emplean el ácido fusídico, la combinación de neomicina, bacitracina y polimixina B, y las sulfamidas. En ocasiones se utilizan de forma conjunta los antiinflamatorios tópicos.

En casos graves hay que tratar la uveítis con atropina subconjuntival (1 a 2 mg) y si se desarrolla una úlcera, conviene tratar con lágrimas artificiales y suero autólogo. Este suero se puede conseguir mediante una herida conjuntival que produce una fuente continua de suero.

El control de la enfermedad se basa sobre todo en el control de moscas y la puesta al día de las instalaciones. La inmunización, aunque esta descrita, se utiliza de manera infrecuente.



Infección por micoplasmas

En general provocan una conjuntivitis de moderada a leve con epifora e hiperemia.

Rinitis infecciosa bovina

Enfermedad provocada por una infección por parvovirus.

Esta infección puede provocar varios síndromes: respiratorio, neurológico, vaginal, abortivo y ocular.

La forma ocular se caracteriza por quemosis (edema conjuntival) y la formación de placas blanquecinas que pueden unirse por coalescencia y formar úlceras conjuntivales. A diferencia de la QIB, enfermedad que frecuentemente afecta a la córnea, en la rinotraqueitis infecciosa bovina la córnea raramente se ve alterada, y si lo hace, es en la periferia, con edema y vascularización, mientras que la QIB el inicio es generalmente es con una úlcera central.

El diagnóstico es normalmente clínico y no se suele tratar ya que las secuelas de la formas oculares son infrecuentes.

Fiebre catarral maligna

Es, junto a la QIB, la enfermedad sistémica con signos oculares más importante. La forma aguda se desarrolla en 24 horas. El ojo es doloroso y frecuentemente hay déficit visuales. Los signos clínicos afectan a la conjuntiva, úvea, con frecuentes casos de hipopion (pus en cámara anterior) y coriorretinitis. La forma crónica es mucho más suave. El tratamiento de los problemas oculares es sintomático.

Órbita

Exoftalmos (figura 11)

Normalmente se produce a consecuencia de un tumor localizado en la órbita. De forma frecuente, la exoftalmia se

acompaña de protusión del tercer párpado y desviación del globo. El globo se desvía en sentido contrario a la situación de la masa.

El linfosarcoma es el tumor retrobulbar más frecuente, aunque también están descrito CCE invasivos y abscesos retrobulbares. Una vez que se diagnostica linfoma retrobulbar, la esperanza de vida de la vaca es de unos seis meses por extensión del linfoma.

Bibliografía

- BLOWEY RW, WEAVER AD. (2004). ENFERMEDADES Y TRASTORNOS DEL GANADO VACUNO. ED ELSEVIER.
- BROOKS DE. FOOD ANIMAL OPHTHALMOLOGY (2009). EN : WWW.VETMED.UFLEDU/PATIENT-CARE/DOCUMENTS/OPHTHO/SAPPT/15%20FOOD%20ANIMAL%20OPHTHALMOLOGY.PP CONSULTADO EL 18 DE ABRIL DE 2009.
- GALERA PD; MARTINS EAN. (2001). CERATECTOMIA SUPERFICIAL EM CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS OCULAR EM BOVINO SIMENTAL: RELATO DE CASO ARQ. BRAS. MED. VET. ZOOTEC. VOL.2001 NO.5 . DOI: 10.1590/S0102-09352001000500013.
- GUTIÉRREZ CHÁVEZ AJ. (2009). ENFERMEDADES OCULARES DE LOS BOVINOS.
- PEARCE, SG; KERR, CL; BOURÉ, LP; THOMPSON, K; DOBSON, H. (2003). COMPARISON OF THE RETROBULBAR AND PETERSON NERVE BLOCK TECHNIQUES VIA MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN BOVINE CADAVERS. J AM VET MED ASSOC. VOL. 223: 852-855.
- RE M, BLANCO MURCIA J, BELLOU A, PRAVETTRONI D (2009). EL USO DE LA ANALGESIA EN GRANDES ANIMALES. PRODUCCIÓN ANIMAL N° 250, PG 25-33.
- WHITTAKER CJG, GELATT KN, WILKIE DA (2000). FOOD ANIMAL OPHTHALMOLOGY. EN: VETERINARY OPHTHALMOLOGY. ED LIPPINCOT, WILLIAMS & WILKINS RE.

