

EL CONTROL DE LA QUERATOCONJUNTIVITIS

Gustavo Zielinski*. 2000. Revista Fleckvieh N° 77.

*INTA Marcos Juárez.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Patologías del ojo](#)

INTRODUCCIÓN

Antes de abordar el tema central de este artículo, conviene enmarcar algunos conceptos relativos a la etiología, patogenia e inmunología de la enfermedad para comprender mejor sus métodos de control y prevención.

La queratoconjuntivitis infecciosa bovina (QIB) es producida por una bacteria llamada *Moraxella bovis* (Mb) que coloniza la superficie corneal y conjuntival de los bovinos. Distintos factores pueden predisponer, en mayor o menor medida, las estructuras oculares para la colonización de esta bacteria o incluso actuar como agravantes de la enfermedad por ella producida; entre estos pueden mencionarse: el virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR); los rayos ultravioleta, abundantes en el verano, que provocan irritación de los ojos; el polvo ambiental, que produce el mismo efecto; las moscas, que aumentan la incidencia de la enfermedad por ser vectores del agente, etc.

No obstante, sin *Moraxella bovis* no se producen la queratitis y conjuntivitis típicas de la afección, aunque se trate de una enfermedad considerada síndrome multifactorial. *Moraxella bovis* produce enfermedad debido principalmente a que elabora y pone en contacto la córnea con productos tóxicos llamados exotoxinas, hemolisinas, citolisinas o, simplemente, toxinas. Estas toxinas tienen la propiedad de degradarse muy fácilmente, es decir, no duran mucho tiempo fuera de la *Moraxella*, pero sí lo suficiente como para producir daño corneal.

Pero de nada le serviría a *Moraxella bovis* producir poderosas toxinas si no logra colonizar la superficie corneal, esto es, adherirse a ella, reproducirse y, recién entonces, fabricar toxinas. Para ello posee *pili* en su superficie, una especie de pelos que se adhieren en forma muy específica en determinado tipo de células corneales.

Hay distintos tipos de *pili*, de muy variada composición proteica, cada uno de los cuales genera anticuerpos que no son protectores de otros tipos piliares; es decir, cada tipo piliar produce anticuerpos que protegen exclusivamente contra ese tipo piliar y no, o lo hacen en mucho menor medida, contra otros tipos piliares distintos. Se han observado rodeos con diversos tipos piliares infectando los ojos; por lo tanto, los anticuerpos protectores tendrían que estar dirigidos contra todos los tipos piliares que poseen las *Moraxella bovis* que infectan al rodeo. Las lágrimas que bañan la superficie corneal poseen anticuerpos los cuales en su casi totalidad son del tipo inmunoglobulina A (IgA); estas tienen como misión neutralizar las toxinas e impedir la adherencia de bacterias a la superficie corneal, es decir que funcionarían activamente en la defensa de la córnea contra *Moraxella bovis*. Estas IgA se generan mayormente por estimulación antigénica de los tejidos linfoides cercanos a la superficie a defender, la córnea y conjuntiva ocular en este caso.

Las lágrimas contienen muy poca o nula cantidad de inmunoglobulina G (IgG) que se genera por inoculación de antígenos (vacunas) por las vías habituales (subcutánea o intramuscular). Todo esto sugiere que el control de focos de enfermedad por medios inmunológicos es muy difícil.

¿ QUÉ TRATAMIENTO USAR ?

La QIB es una de las enfermedades para las que se ha ensayado una gran diversidad de medidas terapéuticas, con y sin base científica. Se ha experimentado y recomendado la inoculación de lisados de ojos en los animales afectados, vacunas con efecto curativo, autohemoterapia, inyecciones intrapalpebrales de aminoácidos, de otros productos a veces con fórmulas desconocidas o secretas, autovacunas, aplicación de compresas de algodón y gasa con productos diversos, desde creolina hasta harina de trigo, pasando por aceite automotor quemado, etc.

Más allá del juicio de valor que pueda hacerse sobre estas terapéuticas, la **administración de antibióticos** por vía local o sistémica es una de las medidas más adecuadas para controlar la enfermedad clínica, sobre la cual poseemos experiencia en base a trabajos controlados experimentalmente.

¿CÓMO USARLOS?

Por vía local se utilizan aerosoles con diversos compuestos de acción antibiótica y antiinflamatoria así como pomadas o ungüentos que contienen los mismos productos. Su empleo resulta efectivo en tanto y en cuanto se asegure que la dosificación pueda repetirse en el curso del día, prolongándose el tratamiento al menos por dos o tres días.

El efecto de barrido y diluyente de las lágrimas conspira contra la permanencia de los productos en dosis terapéutica sobre la conjuntiva y córnea, lo que hace necesario repetir las aplicaciones en la forma indicada.

Lógicamente, es casi imposible hacer uso de estas formas medicamentosas en rodeos numerosos con índices de incidencia elevados por la dificultad que implica movilizar los animales repetidamente; por ello la utilización de drogas de larga acción por **vía parenteral sistémica o local** parece ser la opción más indicada, ya que mantiene una concentración elevada en lágrimas por 48 a 72 hs. Entre las drogas de larga acción con efectividad contra *Moraxella bovis* se pueden mencionar: oxitetraciclina, amoxicilina y tilmicosin. Sin embargo, pruebas de sensibilidad antimicrobiana realizadas en laboratorio por el método de la concentración inhibitoria mínima (CIM) sobre ochenta y ocho aislamientos de *Moraxella bovis* realizados en la Argentina y nueve antibióticos distintos, determinaron que la bacteria es sensible a todas las drogas probadas menos a la lincomicina, y parte de las cepas, a la eritromicina.

Si bien cualquiera de las drogas con acción contra la *Moraxella bovis* aparentemente puede emplearse para curar la QIB, será práctico recurrir a aquellas que poseen larga acción para evitar repetir tratamientos, en forma similar a lo descrito para las terapéuticas con aerosoles ungüentos. Las vías posibles para la administración parenteral de drogas contra la QIB son: intramuscular o subcutánea sistémica (en la espalda) y subcutánea intrapalpebral local (en el ojo). En el laboratorio se probaron con una misma droga las dos vías de inoculación (sistémica vs. local); en un brote agudo de QIB sin hallar diferencias en su efectividad. Es decir que los antibióticos pueden administrarse por cualquiera de ellas, aunque por una cuestión económica se recomienda la administración por vía intrapalpebral; por ejemplo para el tratamiento sistémico con oxitetraciclina L.A. cualquier preparación comercial se necesita 1 ml de droga por cada 10 Kg de peso vivo, mientras que en el tratamiento intrapalpebral solo se administran entre 1-2 ml por ojo a animales de peso medio. Ahora bien, aunque puede acordarse en que la utilización de antibióticos es una medida correcta desde el punto de vista de la terapéutica, no resulta menos importante saber utilizarlos estratégicamente, de acuerdo con las características epidemiológicas del brote en particular.

Moraxella bovis puede infectar los ojos sin producir enfermedad en animales llamados portadores, que son los que perpetúan la infección en el rodeo contribuyendo de forma significativa a su mantenimiento. Por otra parte, el tratamiento individual de los animales afectados, aunque beneficioso, no impedirá que la infección siga su curso en el rodeo, por lo que será indispensable repetir los tratamientos en forma constante durante la época de la mayor incidencia. Ello requerirá mover el rodeo reiteradamente, apartar animales, curarlos, volverlos al rodeo, etc., con el consiguiente perjuicio económico; en este sentido, resulta esencial que el tratamiento con antibióticos sea masivo a todo el rodeo, trátense de animales enfermos o aparentemente sanos, por vía intrapalpebral con antibióticos de larga acción para reducir costos, cuando el porcentaje de animales sintomáticos alcance un 10-15 % del total del rodeo. De esta manera se cortará el ciclo de infección y podrá erradicarse la infección, o al menos espaciar significativamente los tratamientos.

¿ Y LA PREVENCIÓN ?

Resulta extremadamente difícil, pero una forma de prevenirla es combatiendo las moscas, vectores principales de *Moraxella bovis*, aunque ello no resuelve el interrogante de los brotes de invierno, cuando no hay moscas y no obstante se dan con relativa frecuencia.

Asimismo puede intentarse la prevención de los brotes mediante la medicación estratégica administrada en la forma descrita cuando los animales son sometidos al principal factor de riesgo de la enfermedad, el estrés; por ejemplo, en el momento del destete y transporte, o en la entrada a los lotes de cría en caso de ganado lechero.

Las vacunas constituyen un medio muy incierto para prevenir la enfermedad; aquí conviene retomar lo enunciado al comienzo: *Moraxella bovis* elabora toxinas que se inactivan muy fácilmente, por lo que resulta muy difícil que las vacunas contengan altos títulos de esos antígenos capaces de estimular una respuesta inmune eficaz contra ellas. A su vez, la multiplicidad de antígenos piliars existentes entre las diversas cepas de *Moraxella bovis* hace que sea verdaderamente producto del azar el hecho de que las vacunas administradas contengan los mismos serotipos piliars que los que provocan problemas en los diferentes rodeos. Por último, las inmunoglobulinas estimuladas por las diferentes vacunas son principalmente del tipo G, que no están presentes en las secreciones lacrimales, por tanto los anticuerpos generados por las vacunas no ejercerían la protección necesaria.

En las experiencias propias con distintas vacunas nunca se han detectado diferencias en el índice lesional entre los grupos vacunados y los testigos sin vacunar, ante la aparición de un brote severo de QIB. De hecho, en Australia no se aplican vacunas contra la QIB, y en los EE.UU. los resultados de las vacunaciones son tan inciertos como en la Argentina.

Probablemente parece que las vacunas funcionan cuando tras aplicarlas la enfermedad no se presenta; ello no se debe a la protección de la vacuna, sino a fenómenos epidemiológicos que excluyen el efecto inmunológico. Tal vez nuevas vacunas que estimulen una respuesta inmune local o que contengan noveles antígenos obtenidos por ingeniería genética puedan cambiar esta condición en un futuro a mediano plazo.

Mientras tanto, el uso racional de antimicrobianos, según propias experiencias, constituye una vía válida para el control-prevención de brotes agudos de la enfermedad.

Volver a: [Patologías del ojo](#)