

## ACTINOMICOSIS MAXILAR CON OBSTRUCCIÓN DE CAVIDAD NASAL EN UN TORO DE LIDIA

Maxilar actinomycosis with obstruction of nasal cavity in bullfight

A. Mas<sup>1</sup>, J.M. Sanes<sup>2</sup>, F. Martínez-Gomariz<sup>1</sup>, F.J. Pallarés, A. Bernabé<sup>1</sup>, J.I. Seva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

<sup>2</sup>Veterinario Clínico de Bovino.

\* Autor para correspondencia: Juan I. Seva. E-mail: jseva@um.es

### RESUMEN

Se describe el caso de un toro de lidia de 3 años que presentaba un gran abultamiento en el maxilar izquierdo. El animal tenía una manifiesta dificultad respiratoria con leve descarga nasal y sonidos respiratorios anormales cuando realizaba ejercicio. Tras la realización de la necropsia se observó que el abultamiento coincidía con una masa de 25x10x15 cm que afectaba al maxilar. La masa se extendía dorso-rostralmente de forma expansiva, llegando a reducir el interior de la cavidad nasal y ocluyendo parcialmente su luz. Muestras de la masa fueron tomadas para el estudio histopatológico y microbiológico. El diagnóstico definitivo fue de osteomielitis por *Actinomyces bovis*. En este caso el diagnóstico macroscópico e histopatológico aportan datos suficientes para un diagnóstico de actinomycosis bovina, aunque el diagnóstico definitivo se realizó con el aislamiento del *A. bovis*. En el toro de lidia ha sido descrita la actinomycosis con anterioridad, considerada como un proceso a diferenciar de actinobacilosis, abscesos inespecíficos, tuberculosis y procesos tumorales. El presente caso describe por primera vez el proceso en un toro de lidia en el maxilar, originando además signos respiratorios. Por tanto, en el toro de lidia hay que considerar que se puede desarrollar la actinomycosis maxilar y hemos de incluirla en el diagnóstico diferencial de procesos que originen patologías de vías respiratorias altas.

**Palabras clave:** *Actinomyces bovis*, actinomycosis, maxilar, bovino, toro de lidia, lesión granulomatosa.

### ABSTRACT

The case of a 3-old-year bullfight that presented a mass in the left maxillary bone is described. The animal had severe breathing difficulty, slight nasal discharge and respiratory sounds accentuated after exercising. At necropsy the mass presented dorsal-rostral expansion, penetrating into the nasal cavity and partially reducing the lumen of with site of 25x10x15 cm. Samples of the mass were taken for histopathology and microbiology.

The definitive diagnosis was granulomatous osteomyelitis by *Actinomyces bovis*. In this case, macroscopic and microscopic data were enough for a presuntive diagnosis of bovine actinomycosis and the definitive diagnosis was confirmed by the isolation of *A. bovis*. Actinomycosis has been previously described in the bullfight and a differential diagnosis with actinobacillosis, unspecific abscesses, tuberculosis and tumoral processes needs to be done. The present case is the first description of maxillary actinomycosis associated with respiratory signs.

## INTRODUCCIÓN

La actinomycosis bovina es una enfermedad infecciosa crónica de distribución mundial. Está causada por *Actinomyces bovis*, bacteria gram positiva, aerobia o anaerobia facultativa, que *in vivo* puede formar filamentos y ramificaciones (Biberstein y Cheng Zee, 1994). Para ejercer su acción patógena, *A. bovis* precisa de una lesión previa de los tejidos de la cavidad oral, originando osteítis y osteomielitis granulomatosas, que se localizan preferentemente en la mandíbula (McGavin et al., 2001).

Se trata de un proceso característico de los bovinos con una epidemiología muy típica, donde la enfermedad puede aparecer en diferentes localizaciones. La forma primaria se localiza en la cabeza, en la región de la mandíbula y el maxilar, debido a que los microorganismos se encuentran en el pasto e ingresan a través de soluciones de continuidad en la zona de la encía, para llegar al periostio y suele tener su origen en alteraciones de los dientes (Biberstein y Cheng Zee, 1994; Beer, 2003). Se han descrito una forma torácica y otra abdominal como consecuencia de aspiraciones o ingestiones de secreciones orales que contienen grandes cantidades de microorganismos. Más raras son las localizaciones descritas en válvulas cardiacas, cerebro y otros órganos como consecuencia de diseminaciones hematógenas (Biberstein y Cheng Zee, 1994; Jubb et al., 2007).

En la forma primaria en la cabeza, las lesiones que origina se localizan preferentemente en la mandíbula y consisten en osteítis y osteomielitis granulomatosas, apareciendo fenómenos destructivos y proliferativos. Éstos

suelen presentarse unilateralmente, provocando inflamación de la mandíbula, anorexia y pérdida progresiva de peso (McGavin et al., 2001). Macroscópicamente, los granulomas tienen un aspecto grisáceo, que con el paso del tiempo se van endureciendo. La lesión consiste en tejido de granulación invadido por pequeñas áreas blanco-amarillentas y pastosas, que contienen “gránulos de azufre”, concreciones amarillas y esféricas de 1-2 mm de diámetro formadas por las colonias bacterias. Son frecuentes los trayectos supurados, que pueden fistulizar y descargar pus a través de la piel o las mucosas, afectando a tejidos contiguos como lengua, glándulas salivales, huesos del cráneo, meninges, etc... Microscópicamente, la lesión se caracteriza por la formación de granulomas cuyo centro está constituido por áreas de necrosis donde aparecen masas de bacilos y una sustancia filamentosas y acidófila originada por estos en la periferia. Los fenómenos de calcificación pueden acompañar al proceso. Rodeando esta zona aparecen gran cantidad de neutrófilos, macrófagos y células gigantes multinucleadas. Por último, en el estroma fibroso que rodea al granuloma aparecen infiltrados de células plasmáticas y linfocitos (Beer, 2003; Jubb et al., 2007). En el toro de lidia, como en otros bovinos, estas lesiones en cabeza habría que incluirlas en el diagnóstico diferencial frente a actinobacillosis, abscesos inespecíficos, tuberculosis y procesos tumorales. En bovino, las lesiones generalmente proceden de los alveolos de las muelas, teniendo su origen en procesos de alteración de las mismas, como las caries. A partir de ahí se va extendiendo por las cavidades comunicadas entre sí y si se trata de fases avanzadas puede

fistulizar y extenderse a subcutáneo y piel. Éstas pueden ir seguidas de empiemas maxilares, nasales y de los senos frontales (McGavin et al., 2001; Jubb et al., 2007).

En la forma torácica, debido a las aspiraciones orales, los microorganismos se sitúan en pulmón, originando granulomas en el parénquima pulmonar, similares a las formas primarias de tuberculosis y actinobacilosis. Estos procesos pueden fistulizar a través de pleura, pared costal y piel, drenando al exterior. Es frecuente en estos casos la aparición de dolor torácico, fiebre, tos con abundante expectoración y pérdida de peso (Biberstein y Cheng Zee, 1994; Jubb et al., 2007). En la forma abdominal, caracterizada por la llegada de microorganismos en las secreciones orales ingeridas con el alimento, éstos penetran a través de las pequeñas lesiones de la mucosa gástrica y entérica originando granulomas en la pared de estómago e intestinos, que pueden extenderse al peritoneo. Los animales pueden presentar dolor abdominal, pérdida de apetito y pérdida de peso (Biberstein y Cheng Zee, 1994; Jubb et al., 2007).

En este estudio se describe el primer caso de actinomicosis localizada en el maxilar en toro de lidia donde además, el proceso origina una obstrucción en cavidad nasal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un toro de lidia de 3 años, perteneciente a una ganadería del altiplano de la Región de Murcia, que tenía un gran abultamiento en el maxilar izquierdo (Figura 1). El animal presentaba una manifiesta dificultad respiratoria, con descarga nasal leve y sonidos respiratorios anormales que se acentuaban cuando el animal realizaba ejercicio. El animal fue tentado en la ganadería y al acabar la faena se sacrificó en el ruedo. Tras la realización de la necropsia y la inspección *post mortem* se tomaron muestras del abultamiento del maxilar para su fijación en formol al 10% y posterior inclusión en parafina. Se realizaron cortes histológicos de 5 µm y se

tiñeron con hematoxilina-eosina y la técnica de Gram. Igualmente, se tomaron muestras de la masa para la determinación microbiológica. Se utilizó un cultivo en agar sangre de caballo, incubado en aerobiosis, anaerobiosis y atmósfera 5-10% de CO<sub>2</sub> y el crecimiento se produjo a los 4-5 días en las placas de anaerobiosis y en la de atmósfera enriquecida con CO<sub>2</sub> y no en la de aerobiosis, beta-hemolítica con colonias que profundizaban en el medio. Las colonias resultantes eran gram positivas y ramificadas en filamentos que se fraccionaban, catalasa negativas, ácido alcohol resistente negativas, no móviles ni esporuladas y nitrato negativa. Se sembró en agar Saborand y no hubo crecimiento micelar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el examen *post mortem* se observó que el abultamiento coincidía con una masa que afectaba al maxilar de 25x10x15 cm. Macroscópicamente, la lesión se caracterizaban por la presencia de un material de consistencia dura y coloración gris-amarillenta, donde aparecían pequeñas áreas blanco-amarillentas y pastosas que se corresponderían con los “gránulos de azufre” (Figura 2). La masa se extendía dorso-rostralmente de forma expansiva, llegando a penetrar en el interior de la cavidad nasal,

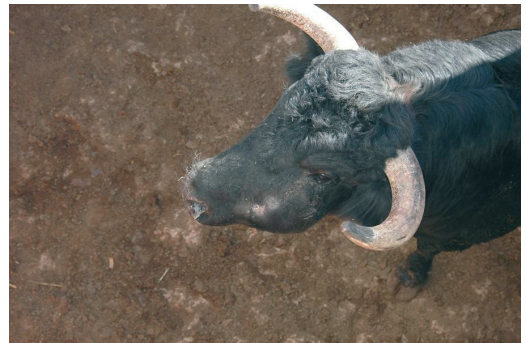


Figura 1. Toro de lidia de 3 años con un abultamiento en el maxilar izquierdo.



Figura 2. Superficie de corte de la lesión donde se observa un material de consistencia dura y coloración gris-amarillenta con pequeñas áreas amarillentas y blanquecinas que se corresponden con los “gránulos de azufre”.

ocuyendo parcialmente su luz (Figura 3). En las muelas de la zona próximas al abultamiento se observó abundante suciedad y caries dental en varias de ellas.

El examen histopatológico reveló la presencia de numerosos granulomas de diferente tamaño caracterizados por la presencia de un centro de necrosis con drusas en su interior (Figura 4). Las drusas son estructuras redondeadas, ovaladas o arriñonadas polimorfas de 20  $\mu\text{m}$  a 1 mm de diámetro, basófilas con la hematoxilina-eosina, apareciendo en la porción periférica

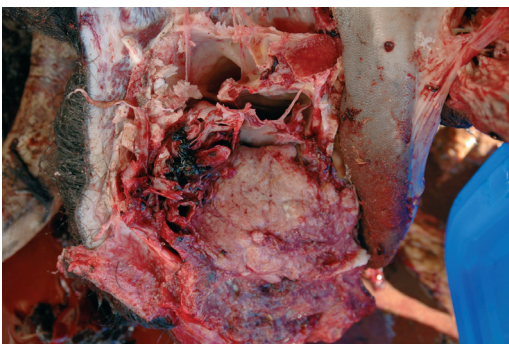


Figura 3. Localización de la lesión en un corte transversal a los senos nasales para observar como se introduce en el interior de la cavidad nasal, ocluyendo parcialmente su luz.

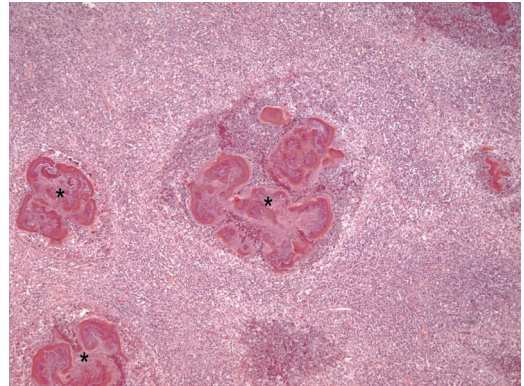


Figura 4. Imagen microscópica de la lesión donde se aprecia la presencia de numerosos granulomas de diferente tamaño (\*) caracterizados por la presencia de un centro de necrosis con drusas en su interior (H-E x 33A).

una corona radial de mazas eosinófilas (Figuras 5 y 6). Están formadas por acúmulos de bacilos gram positivos y filamentos ramificados en agrupaciones en forma de maza. En algunas aparecían calcificaciones. Estos centros de los granulomas están rodeados de abundantes neutrófilos, junto a numerosos macrófagos y escasas células gigantes multinucleadas (Figuras 5 y 6). Periféricamente aparecía un estroma fibroso muy desarrollado infiltrado de numerosas de células plasmáticas y linfocitos. El cultivo realizado en el laboratorio de microbiología confirmó el crecimiento de *A. bovis*. El diagnóstico definitivo fue de osteomielitis granulomatosa por *A. bovis*.

La actinomicosis bovina es una enfermedad a diferenciar de actinobacilosis, abscesos inespecíficos y tuberculosis (McGavin et al., 2001; Beer, 2003). A la hora de la realización del diagnóstico de este caso, las características macroscópicas hacen descartar la tuberculosis, pues no es posible la existencia de una tuberculosis ósea, únicamente localizada en maxilar, y donde no existan lesiones en otras localizaciones, propias de un proceso de generalización

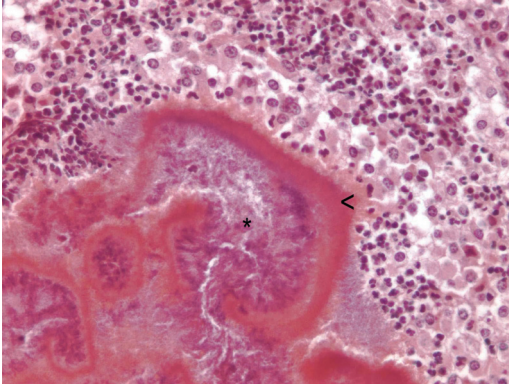


Figura 5. Imagen microscópica donde se aprecian las drusas (\*), basófilas con la hematoxilina-eosina, apareciendo en la porción periférica una corona radial de mazas eosinófilas (<). Las drusas están rodeados por un importante infiltrado de neutrófilos y macrófagos (H-E x 266A).

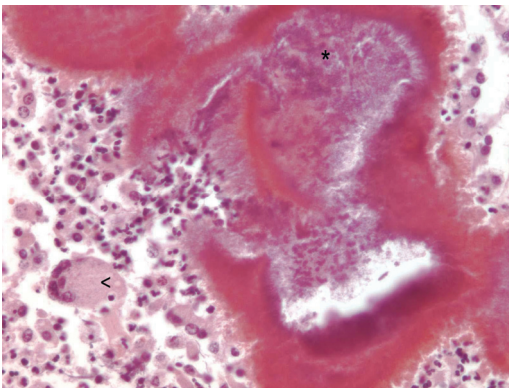


Figura 6. Imagen microscópica donde se aprecian las drusas (\*) rodeadas por un infiltrado de neutrófilos, macrófagos y células gigantes multinucleadas (<) (H-E x 266A).

sanguínea (Jubb et al., 2007). La localización en tejidos duros, como hueso es una diferencia propia con la actinobacilosis, proceso caracterizado por la presencia de lesiones granulomatosas de características similares, pero que asienta sobre de tejidos blandos (McGavin et al., 2001).

Histológicamente, las drusas de la actinobacilosis están formadas por bacilos gram negativos, mientras la actinomicosis son bacilos gram positivos, como hemos observado en nuestro caso. La presencia de células gigantes y las colonias bacterianas junto a la sustancia filamentososa, aspecto propio de las bacterias filamentosas, nos harían descartar igualmente que se tratase de un absceso inespecífico, como los estafilocócicos donde además han de aparecer cocos gram positivos (Biberstein y Cheng Zee, 1994). En el caso de tumores de maxilar, el diagnóstico histopatológico sería suficiente para determinar la naturaleza del mismo y hacer un diagnóstico definitivo (McGavin et al., 2001). Por tanto, el diagnóstico macroscópico e histopatológico nos aportarían datos suficientes para un diagnóstico de actinomicosis bovina, siendo el diagnóstico definitivo realizado laboratorialmente con el aislamiento del *A. bovis*.

En el toro de lidia ha sido descrita la actinomicosis con anterioridad en animales de 4-5 años y en localización mandibular (González et al., 2004). El presente caso, confirma la predisposición del toro de lidia, como todos los bovinos en extensivo, a padecer estos procesos, debido a sus características de producción, en sistemas de explotación extensivos y donde tiene acceso a alimento grosero que puede erosionar la cavidad bucal. Además, presenta tiempos de crianza elevados, donde las lesiones pueden evolucionar, a diferencia del bovino de abasto que son sacrificados a edades más tempranas.

En bovino, la localización de las lesiones de este proceso es preferentemente en mandíbula (McGavin et al., 2001; Beer, 2003), por tanto este caso puede considerarse atípico ya que la lesión se circunscribe al maxilar, no existiendo referencias en esta localización en el bovino de lidia. En nuestro caso, la lesión podría tener su origen en los alveolos de las muelas por una alteración en las mismas, ya que presentaban un importante deterioro por las caries existentes. A partir de ahí la lesión se extendería por el hue-

so y las cavidades comunicadas entre sí donde crecería de forma expansiva y presionaría parcialmente la cavidad nasal, ocluyendo parte de la luz, situación que originaría una dificultad al paso del aire en el proceso de respiración y por tanto, la presencia de ruidos respiratorios. Igualmente, como consecuencia de la oclusión en el interior de la cavidad nasal, se produciría una inflamación que originaría una leve descarga nasal. Esta lesión no forma empiemas ni fistuliza en el interior de senos nasales y frontales como ha sido descrito en bovino, pero si se extiende a regiones adyacentes como subcutáneo y piel (Jubb et al., 2007), situación que se pone de manifiesto en las depilaciones y pequeñas erosiones presentes en piel. La presencia de signos clínicos respiratorios como consecuencia de la actinomicosis maxilar, es posible por la extensión del proceso, aunque son más frecuentes cuando existe el desarrollo de una forma torácica como consecuencia de las lesiones pulmonares (Biberstein y Cheng Zee, 1994; Dubarry et al., 2004). Entre las patologías de vías respiratorias altas de bovino que pueden originar alteraciones o ruidos respiratorios similares a los encontrados en este proceso, y que por tanto hemos de considerar a la hora de hacer un diagnóstico diferencial, aparecen las inflamaciones y tumores de cavidad nasal (McGavin et al., 2001; Jubb et al., 2007).

Como conclusión, podemos decir que en el toro de lidia hay que considerar la actinomico-

sis maxilar, originada a partir de alteraciones dentales y hemos de incluirla en el diagnóstico diferencial de procesos que originen patologías de vías respiratorias altas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BEER, J. 2003. Enfermedades Infecciosas de los animales domésticos. (Vol. II). Ed. Acribia. Zaragoza.
- BIBERSTEIN, E.L. CHENG ZEE, Y. 1994. Tratado de Microbiología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza.
- MCGAVIN, M.D., CARLTON, W.W., ZACHARY J.F. 2001. Thomson's Special Veterinary Pathology. 3ª ed. Mosby. St. Louis.
- DUBARRY, J., ALVAREZ, A.R., ERREA, A., MARÍA, A., VERA, O., VESPOLI PUCHEU, V., GALEANO, M.F. 2004. Actinomicosis y Actinobacilosis: una causa frecuente de lesiones granulomatosas en los bovinos del Departamento Maracó de la provincia de la Pampa – República de Argentina. *Ciencia Veterinaria* 6: 34-41.
- GONZÁLEZ J.J., GARCÍA, L., TATO, B, PARRILA G, PIZARRO M. 2004. Diagnóstico diferencial de actinobacilosis y actinomicosis en el ganado vacuno bravo. *Profesión Veterinaria*. 15: 59.
- JUBB K.V.F., KENNEDY P.C., PALMER N. 2007. *Pathology of Domestic Animals*. 5 ed. Saunders, San Diego.