

¹MARÍA FERRER SANZ, ¹LUCÍA RODRÍGUEZ COQUE, ¹CLAUDIA MARTÍN GASCH,
¹LAURA TERRASA PALÉS, ¹MARÍA CUADRA CORONADO, ¹LIA MANCHO CARILLA,
¹HECTOR RUIZ PÉREZ, ²ENRIQUE CASTELLS PÉREZ.

¹ Alumnos internos y becario del Servicio Clínico de Rumiantes (SCRUM).

² Centro Clínico Veterinario de Zaragoza.

sanidad y producción animal

Rinitis crónica proliferativa en ganado ovino

¿UNA ENFERMEDAD ESPORÁDICA O POCO CONOCIDA?

La rinitis crónica proliferativa (RCP) es una enfermedad de vías respiratorias altas de curso lento y crónico, que afecta, principalmente, a los cornetes ventrales de las fosas nasales del ganado ovino. Se caracteriza por ser un proceso inflamatorio proliferativo uni o bilateral, que puede llegar a obstruir completamente los meatos nasales, provocando el deterioro y la muerte del animal.



Figura 1. La secreción de moco es un signo característico de la RCP

Introducción

El agente causal de esta enfermedad es *Salmonella entérica* subespecie *diarizonae* 61:k:1:5:(7) (SED). Es una bacteria anaerobia, intracelular facultativa, Gram -, que está adaptada al ganado ovino y se encuentra en la flora nasal de gran parte de los individuos, es decir, se trata de una bacteria saprófita. Esta bacteria ha sido aislada en fosas nasales y en las heces, pudiendo aparecer en éstas por deglución del moco nasal, aunque no se sabe con certeza. Si bien no se conocen con exactitud la patogenia de la enfermedad, se ha descrito que la bacteria está presente en el moco, aun cuando los portadores sean asintomáticos, y ésta penetra al interior de las células epiteliales del tracto respiratorio, momento en el que se vuelve patógena o desarrolla la sintomatología.

Los individuos infectados eliminan la bacteria

por vía respiratoria y digestiva, mediante las heces, siendo esta la vía de eliminación más importante. También hay transmisión horizontal, es decir, la bacteria es capaz de pasar de madres infectadas a corderos en el momento del parto. Las madres tienen una excreción discontinua desde un mes antes del parto hasta dos meses postparto. Existen portadores asintomáticos, los cuales, tienen una excreción discontinua de la bacteria.

Sintomatología

Los animales afectados presentan una notoria disnea inspiratoria,

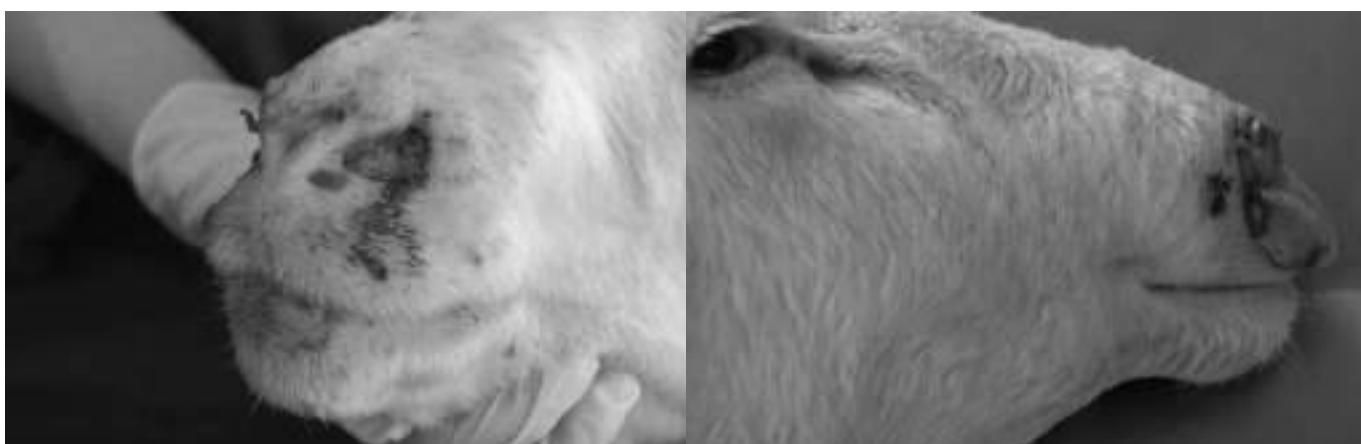
acompañada de ronquidos característicos. Además, se puede observar un flujo nasal mucoso o seromucoso, tanto unilateral como bilateral, el cual es menos abundante durante las fases iniciales de la enfermedad (figura 1). La secreción de dicho flujo es debida a la localización de tejido proliferativo en las fosas nasales, dicho tejido agrava la clínica por la obstrucción de las fosas nasales y en casos muy avanzados de la enfermedad se hace visible a través de los ollares (figura 2).

En algunos casos, los individuos afectados hinchan los carrillos durante la espiración con el fin de eliminar el aire con mayor facilidad debido a la dificultad que provoca esta obstrucción. Durante la exploración, es posible encontrar los nódulos submandibulares, retrofaríngeos y parotídeos reactivos a la palpación, en fases tempranas y más avanzadas de la enfermedad.

En los casos más avanzados se puede llegar a observar una deformación craneal a consecuencia del aumento de tamaño del corne ventral afectado.

Diagnóstico

Hay muchos métodos que podrían servir para el diagnóstico de esta enfermedad, entre los que se



Figuras 2A y 2B. En los casos avanzados es posible visualizar la masa a través de los ollares o sobresaliendo de los mismos

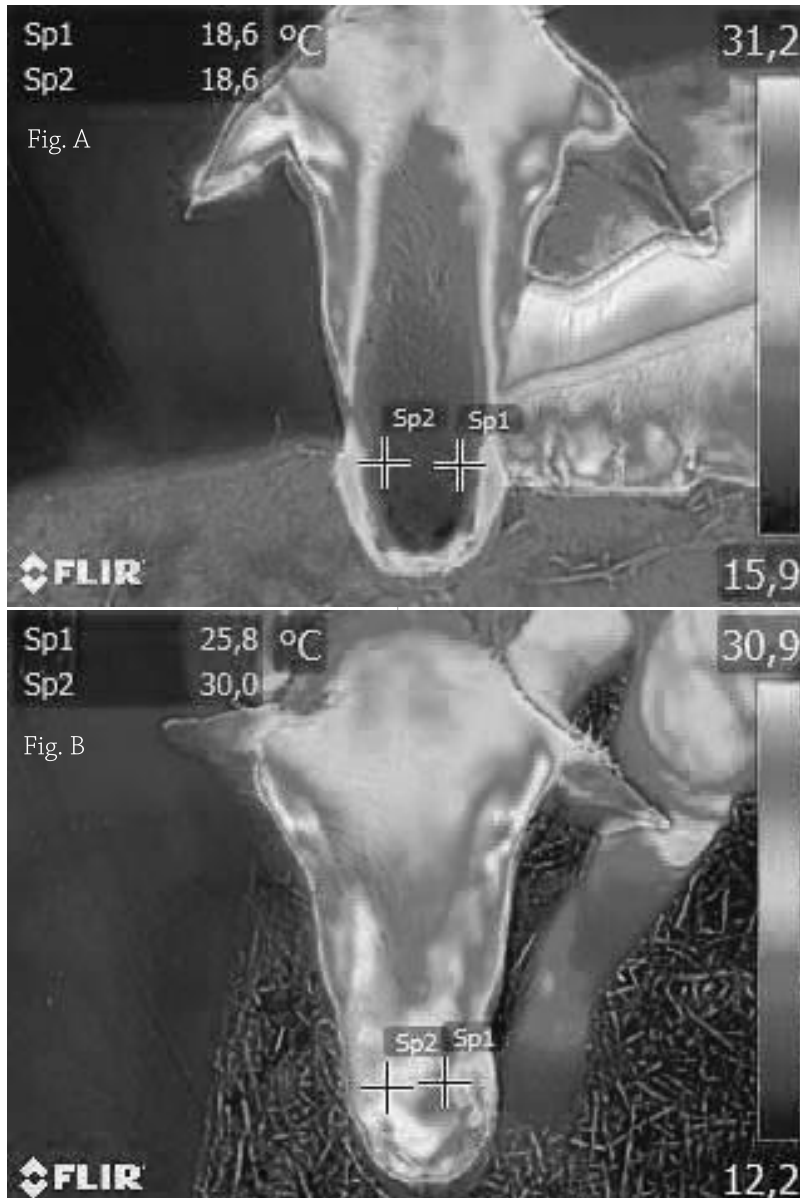


Figura 3. **A:** En los animales sanos, el aire pasa a través de los ollares, enfriando el trayecto que aparece con colores fríos (azul y verde). **B:** La masa inflamada y la obstrucción al paso del aire calienta la zona afectada. En la imagen, el cornete del lado derecho del animal obstruye totalmente el paso del aire y marca una temperatura de 30°C, mientras que el izquierdo está parcialmente obstruido, dejando pasar aire y marcando una temperatura de 25,8°C.

encuentran termografía, radiografía, ecografía y TC. En campo, al tratarse de un proceso de vías altas, la termografía es la que más información nos da, valorando la rapidez y la economía, ayudando a localizar la ubicación de la lesión y ofreciendo una clara idea de la permeabilidad de las fosas nasales al paso del aire (figura 3). Por otro lado, el resto de pruebas de imagen son utilizadas a nivel de investigación ya que nos proporcionan una visión anatómica más concreta.

La radiografía permite obtener buenas imágenes cuando la masa tiene un tamaño adecuado para diferenciarla (figura 4), mientras que, para obtener imágenes ecográficas, el cornete debe contactar con la pared del ollar afectado o deberemos presionar con la sonda en la incisura nasal que forman los huesos nasal e incisivo hasta contactar con la masa inflamatoria y obtener una imagen del cornete (figura 5).



Figura 5. Imagen ecográfica de un cornete nasal afectado de RCP

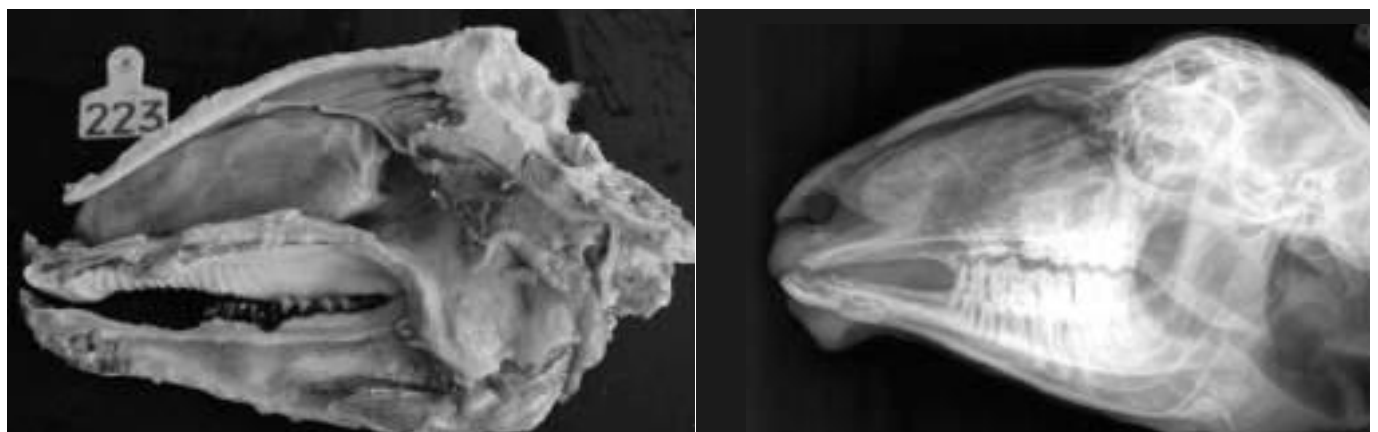


Figura 4. **A:** Corte sagital de un cráneo de oveja afectada de RCP en estado avanzado. **B:** Radiografía lateral de la misma oveja

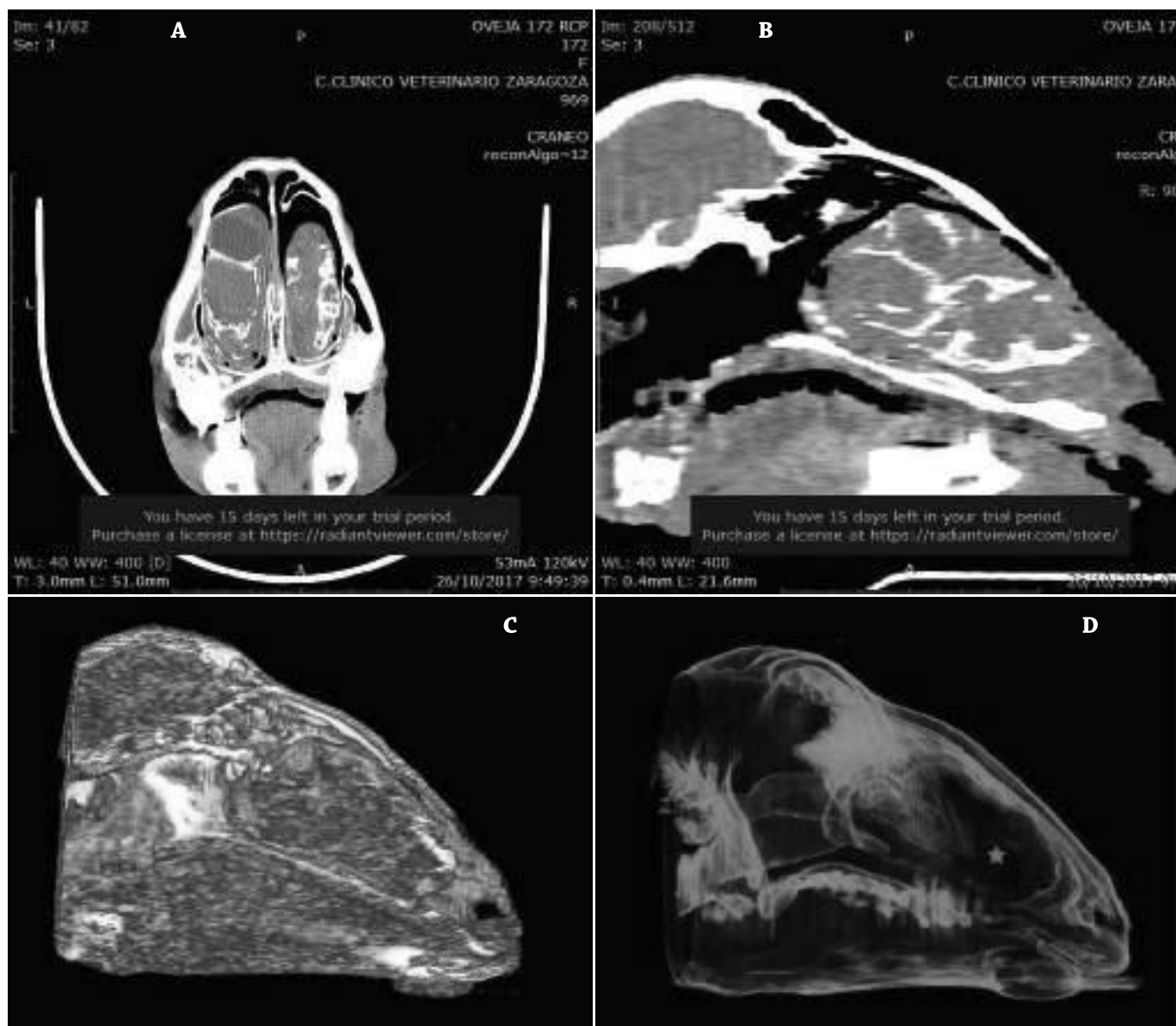


Figura 6. A.- Corte axial de un caso de RCP bilateral con oclusión de la mayor parte de los ollares. B.- Corte sagital del mismo cráneo. C.- Corte sagital de una reconstrucción 3D de la misma oveja. C.- Reconstrucción 3D y aplicación de un filtro para ver las superficies donde hay aire. Se puede observar la masa negra (estrella roja) que ocluye el ollar casi totalmente, dificultando o impidiendo el paso del aire.

La tomografía computarizada, cada vez más utilizada en el diagnóstico de grandes animales, permite, una vez realizada, poder realizar todo tipo de presentaciones (axial, coronal o sagital), realizar reconstrucciones 3D, en las que podemos eliminar o resaltar las diferentes densidades de los distintos tejidos, cortar todo aquello que no interesa y, para nuestro caso, detectar las superficies que están en contacto con el aire, pudiendo ver claramente la permeabilidad de las fosas nasales y los diversos puntos que pueden difi-

cultar u ocluir su paso (figura 6). Respecto al diagnóstico laboratorial, se puede utilizar tanto el cultivo microbiológico como la PCR a tiempo real. En ambos casos las muestras pueden provenir de las fosas nasales o de los cornetes ventrales, mediante un hisopado nasal (figura 7) con el objetivo de descartar otros agentes causales, ya que un resultado positivo no confirma la etiología, solo un resultado negativo la descarta. Un resultado positivo, junto a unos signos clínicos compatibles, con-

firmarían el diagnóstico.

La confirmación del proceso se realiza con el examen anatomopatológico macroscópico y microscópico. El realizar un corte longitudinal del cráneo durante la necropsia permite visualizar los cornetes y evaluar su grado de afección (figura 4A). Los cornetes ventrales suelen ser los únicos afectados, no obstante, se han visto casos muy esporádicos en el cornete dorsal y medio. Estos aparecen inflamados y con una rugosidad que corresponde al tejido proliferativo característico de esta enfermedad. Microscópicamente, se observa una hiperplasia de la mucosa nasal con múltiples formaciones de pólipos. También aparece una hiperplasia en la lámina propia. Depen-



Figura 7. Toma de muestra de fosas nasales mediante hisopo.

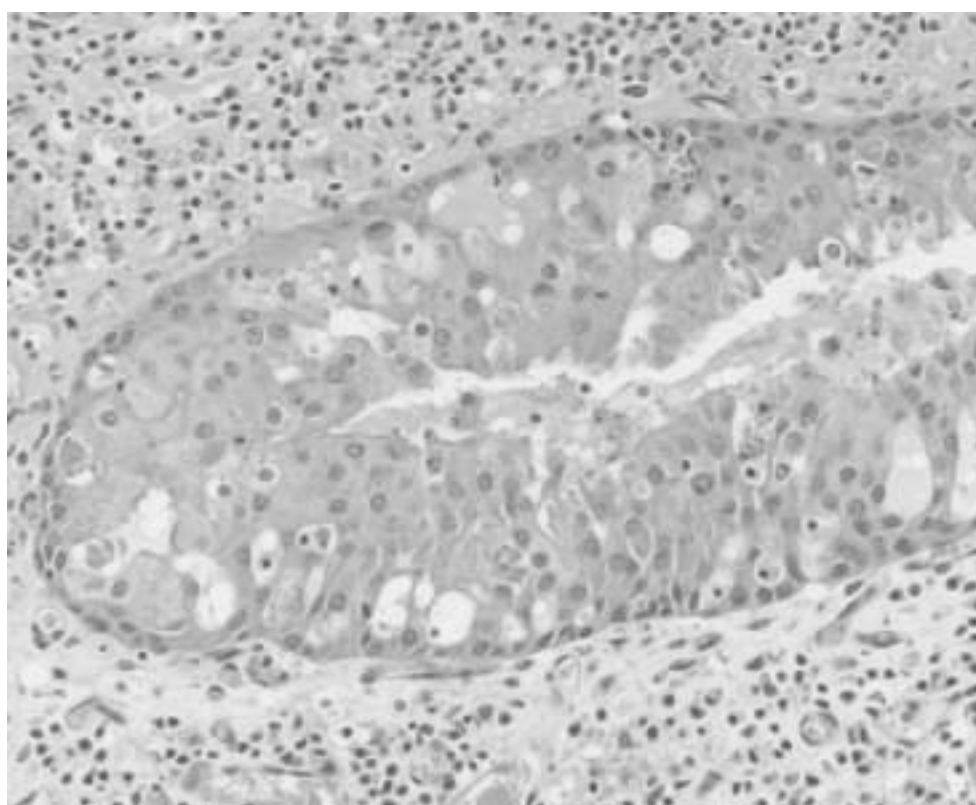


Figura 8. Rinitis proliferativa oveja. Detalle de epitelio nasal. Nótese la desaparición del epitelio respiratorio normal que ha sido sustituido por una hiperplasia de células epiteliales, menos diferenciadas, conteniendo grupos de bacterias en sus citoplasmas. Intensa inflamación periférica.

diendo de la cronicidad del proceso, aparecen unas u otras células inflamatorias como neutrófilos, células plasmáticas y linfocitos, infiltrando el tejido y en forma de exudado. En casos crónicos, hay fibrosis, es decir, una proliferación de fibras colágenas en la submucosa.

La detección al microscopio de bacilos Gram negativos en el interior de las células epiteliales es posible utilizando la tinción de Hematoxilina-Eosina (HE) al inicio de la inflamación, cuando hay una gran cantidad de bacterias (figura 8). Estas son fácilmente detectables y corresponden al material eosinofílico intracelular. En inflamaciones crónicas, la detección al microscopio con la tinción de HE resulta más complicada por lo que se recomienda realizar inmunohistoquímica (IHC) para

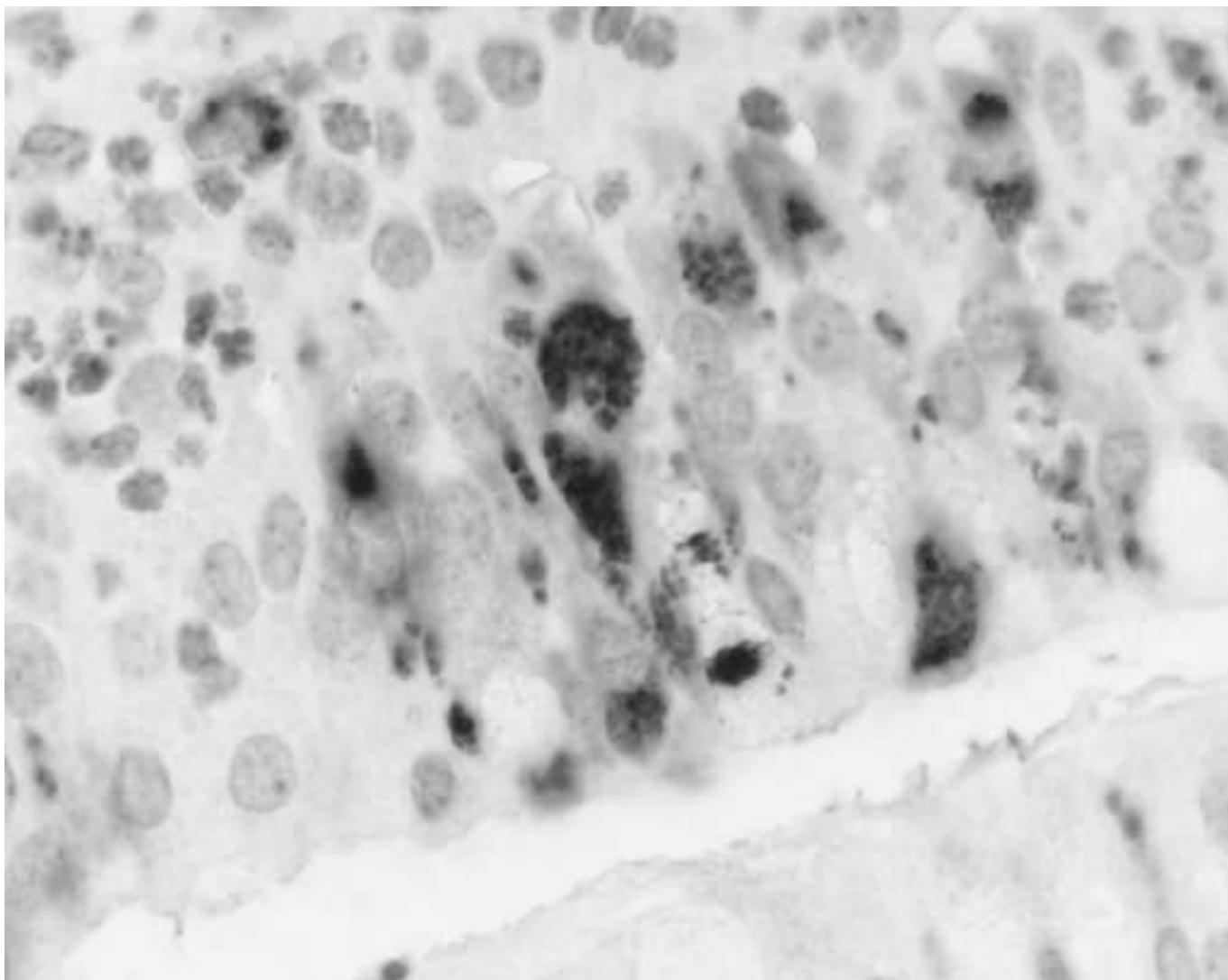


Figura 9. Inmunohistoquímica. Detección de antígeno de *Salmonella*. Las bacterias positivas (color oscuro) se evidencian con claridad en el citoplasma de las células epiteliales hiperplásicas.

confirmar la presencia de *Salmonella* (figura 9).

Diagnóstico diferencial

A la hora de diagnosticar, debemos diferenciar la RCP de otras patologías que pueden cursar con una clínica similar, es decir, con la excesiva secreción nasal y disnea inspiratoria como síntomas comunes. Estas son: la oestrosis, el adenocarcinoma nasal enzoótico (ANE) y el síndrome obliterante nasal ovino (SONO).

La oestrosis se produce por la presencia de larvas de la mosca *Oestrus ovis* y de sus metabolitos en las fosas nasales, provocando una

rinitis crónica de tipo inflamatorio e irritativo. Esta patología se caracteriza por afectar a colectividades, al contrario que la RCP. En este caso suelen aparecer estornudos esporádicos, principalmente, a primera hora de la mañana, en un intento de expulsar las larvas maduras (L3) del interior de las fosas nasales. Además, los signos clínicos siguen un patrón estacional, pues el ciclo biológico del parásito depende del clima y se detiene con temperaturas frías. El tratamiento con antiparasitarios adecuados, en dosis y principio activo, resuelve el problema en un corto periodo de tiempo.

El ANE del ganado ovino está causado por un retrovirus oncogénico (ENTV-1). En este caso, el tumor se encuentra en la parte posterior de las fosas nasales, en el etmoides, y en su desarrollo se puede ver deformación craneal, exoftalmos e incluso fistulización por reblandecimiento óseo. El moco producido es muy líquido y se produce de forma continua, cayendo como gotas por los ollares y dando un aspecto de ollares lavados. En último lugar, el SONO, es una patología de colectividades, ocasionada por la toxina esporidesmina del hongo *Pithomyces chartarum*. La sintomatología es intermitente, cuando se cronifica solo se ve una estenosis de las fosas nasales, en ningún momento aparecerá la masa de tejido inflamatorio propia del RCP. La observación de los ollares permite encontrar un estrechamiento de los mismos a poco más de un centímetro de

su entrada, que es donde se genera el ronquido. Se da en áreas geográficas concretas, en las que se dan humedad y temperatura adecuadas, donde crece el hongo, y también se ha asociado con procesos de eccema facial. La presencia del hongo en los pastos no es suficiente para provocar estos procesos, se necesita que el hongo crezca y produzca toxinas para que sean éstas las que generen ambos cuadros.

Esporádicamente, otros procesos como: abscesos, linfadenitis caseosa, sinusitis, tumores varios, espiguillas, irritación por frío, polvo, etc. pueden dar sintomatología bastante similar a la RCP. En países tropicales, deberíamos añadir a esta lista la conidiobo-

lomicosis, producida por hongos del género *Conidiobolus*, y la pitiosis, producida por el hongo *Pithium insidiosum*. Diferentes miasis cutáneas, como las producidas por *Wohlfahrtia magnifica* en España, pueden afectar de forma esporádica las zonas próximas a los ollares y ocasionar dudas en el diagnóstico.

Tratamiento

Aunque la SED resulta normalmente sensible a una amplia gama de antibióticos, la mayor parte de ellos no mostraba efectividad en su aplicación vía sistémica. Tras múltiples estudios en los que se probaron diferentes vías de administración, se concluyó que el mejor antibiótico de elección era la

marbofloxacina a dosis terapéutica con aplicación intramuscular. En la actualidad, éste se considera el tratamiento de elección, siendo mayor su eficacia cuando se aplica conjuntamente con antiinflamatorios no esteroideos. Los animales pueden tardar varias semanas en recuperarse, pero con esta pauta terapéutica, la recuperación es completa en la mayor parte de las ocasiones.

Para más información:

En el Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz, se podrá consultar la bibliografía completa correspondiente a este artículo para todos aquellos interesados.

AGROPEXSA
VETERINARIA

50 años atendiendo a los veterinarios extremeños
con nuestro propio nombre

- Servicio
- Colaboración
- El más amplio catálogo
- Receta electrónica
- Atención farmacéutica
- Conservación mdto. termolábiles
- Transporte 24 hrs. máximo
- Todo tipo de instrumental

7 centros en toda Extremadura

www.agropexsa.com

TIENDAS FÍSICAS EN
Badajoz-Cáceres-Mérida-Don Benito-Navamoral-Trujillo-Zafra

Es bueno comprobar cómo hay cosas que nunca cambian.
EXTREMADURA ES Y SERÁ ES NUESTRA TIERRA.

Empresa extremeña 100%