

# Procesos infecciosos cutáneos, articulares, nerviosos y otros

En esta entrega se abordan una serie de patologías que con frecuencia requieren del apoyo del laboratorio de diagnóstico como son los procesos de origen infeccioso en piel, articulaciones, sistema nervioso y ojo. También se hace una pequeña referencia a la Paratuberculosis y a las bajas súbitas.

R. Baselga e I. Albizu  
Exopol. Autovacunas y  
Diagnóstico.  
San Mateo (Zaragoza)

Si bien los problemas de naturaleza digestiva y respiratoria concentran un gran número de las patologías que se presentan en la producción ganadera, tal y como se ha ido repasando en esta serie de artículos, las que a continuación se describen ocupan también un importante lugar.

## Problemas cutáneos. Abscesos

Entre los problemas cutáneos más frecuentes se encuentran los abscesos. Para que se formen abscesos normalmente se necesita una causa primaria como la mala disposición o diseño de los comederos, materiales o plantas punzantes, parásitos cutáneos, etc., que lesionen la piel.

En pequeños rumiantes, los principales problemas cutáneos que se presentan son la Linfadenitis (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) más frecuente en ca-

bras de todas las edades y la Enfermedad de los Abscesos (*Staphylococcus aureus anaerobius*) más frecuente en ovejas, fundamentalmente en corderas, aunque ambos patógenos se pueden encontrar en las dos especies. *Arcanobacterium pyogenes* o *Staphylococcus aureus* también se aíslan, aunque normalmente no se asocian como causa del problema. Otros problemas cutáneos como Miasis, Ectima, Sarna, Tiña, moscas, etc., casi nunca llegan al laboratorio porque se diagnostican clínicamente sin problemas.

En bovino, *A. pyogenes* es un oportunista que normalmente coloniza heridas externas, produce mamitis de verano y muchas metritis. En algunas explotaciones sin embargo, sí es un problema crónico con abscesos en huesos, órganos internos, etc. En porcino Ibérico, se asocia a la castración y probablemente en rumiantes también se encuentre asociado a un problema de manejo.

Cuadro I. Resultados de muestras identificadas como abscesos o linfadenitis.

Bovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Actinobacillus lignieresii</i> (33)	15%
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> (33)	15%
Ovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Staphylococcus aureus anaerobius</i> (394)	49%
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> (394)	7%
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> (394)	4%
<i>Staphylococcus aureus</i> (394)	3%
Caprino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i> (173)	29%
<i>Staphylococcus aureus anaerobius</i> (173)	19%
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> (173)	13%
<i>Staphylococcus aureus</i> (173)	6%
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> (173)	5%



Foto 1



Foto 2

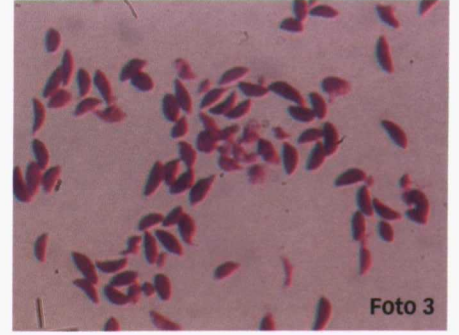


Foto 3

**Foto 1.** Riñón de vaca adulta con palidez y moteado rojizo miliar multifocal, que presentó síntomas nerviosos y muerte rápida. Microscópicamente, se observó una intensa tubulonefrosis generalizada. En microbiología, se aisló *E. coli* siendo negativo para *Leptospira* por inmunoperoxidasa. Este tipo de lesiones está habitualmente relacionado con sustancias tóxicas, ya sean endógenas (hemoglobina, mioglobina) o exógenas (fármacos, plantas tóxicas).

**Foto 2.** *Listeria monocytogenes* en medio cromógeno ALOA.

**Foto 3.** Taquizoitos de *Toxoplasma gondii* teñidos con Giemsa.

En la toma de muestras, hay que abrir los abscesos, internos o externos, extraer el pus y raspar la pared del absceso con un hisopo que lleve medio de mantenimiento. No se pueden diagnosticar mediante ninguna técnica serológica (sangre).

La toma de muestras está indicada para sobre todo para determinar el patógeno responsable y elaborar una autovacuna. Los antibióticos son poco eficaces y el problema se puede resolver limpiando el absceso, utilizando desinfectantes y resolviendo la causa original (Cuadro I).

### Problemas articulares

En terneros, corderos y cabritos los patógenos más frecuentes son micoplasmas y clamidias. En ovejas y cabras adultas es frecuente ver micoplasmas en casos de Agalaxia y Maedi Visna-CAE. Las erisipelas, aunque son frecuentes en el matadero, raramente llegan al laboratorio como problema clínico puesto que normalmente producen cuadros crónicos. Además cualquier patógeno septicémico puede ser aislado en la articulación, por ejemplo *A. pyogenes*, *Streptococcus*, etc. La acidosis ruminal, los apoyos deficientes o los traumatismos, entre otras causas, también son origen de cojeras.

En la toma de muestras podemos enviar al laboratorio la articulación completa de un animal o líquido articular extraído con una jeringuilla y enviado en un tubo con anticoagulante.

### Cuadro II. Resultados de muestras identificadas como problemas articulares.

Bovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>M. bovis</i> (33)	61%
<i>Chlamydia</i> (26)	4%
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> (45)	7%
Caprino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Mycoplasma spp</i> (50)	58%
<i>Chlamydia</i> (18)	17%
Ovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Mycoplasma spp</i> (200)	34%
<i>Chlamydia</i> (170)	12%
<i>Visna Maedi</i> (26)	19%

“ La toma de muestras en abscesos está indicada para determinar el patógeno y elaborar una autovacuna ”

te. En el caso de que no haya suficiente líquido articular se puede inocular solución salina y extraerla, tal y como se hace con los lavados traqueobronquiales. En el Cuadro II se muestran los resultados obtenidos de las muestras identificadas como problemas articulares. No se pueden considerar como una prevalencia por el sesgo de >>

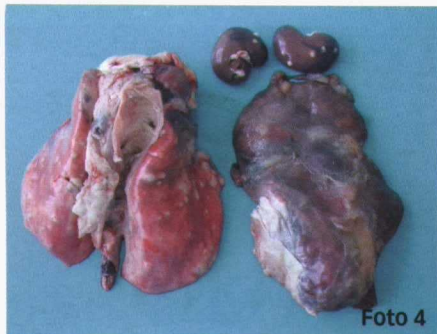


Foto 4

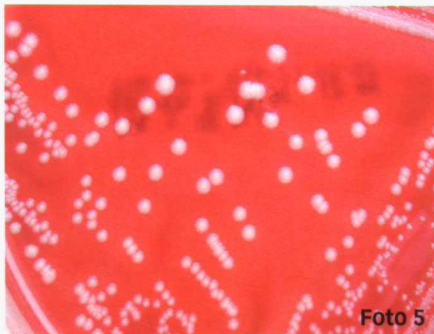


Foto 5

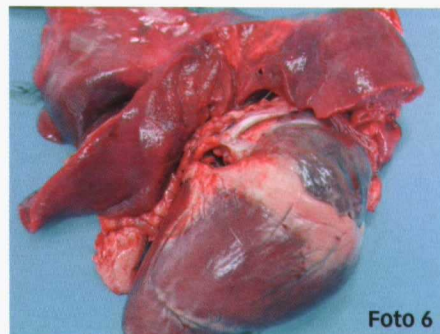


Foto 6

**Foto 4.** Abscesos múltiples en pulmón, hígado y riñones de ovino adulto. Se observan adherencias fibrosas en el hígado, indicativas de lesión crónica. Mediante cultivo se aisló *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Diagnóstico diferencial: Tuberculosis, complejo ruminitis-abscesos múltiples, micoplasmas (*M. mycoides* LC, *M. capricolum caprineumoniae* F38), otras bacteriemias que pueden derivar en abscesos múltiples (*Staphylococcus aureus*, *Arcanobacterium pyogenes*, etc.).

**Foto 5.** Cepa de *Corynebacterium pseudotuberculosis* en agar sangre incubado 48 horas a 37 °C en aerobiosis, aislado en ovino. Las colonias son blancas, de aspecto seco, que se fragmenta al retirarla y con beta hemólisis justo debajo de la colonia.

**Foto 6.** Corazón de muflón en el que se observan petequias y pulmones congestivos, con las áreas apicales consolidadas y oscuras. Se aisló *Mannheimia haemolytica* en pulmón, corazón y riñón. Además se detectó gran cantidad de *Clostridium perfringens* en intestino delgado mediante tinción de Gram. Tanto una septicemia por *Mannheimia haemolytica* como una enterotoxemia por *Clostridium perfringens* pueden ser los responsables de las lesiones en corazón, mientras que las lesiones de pulmón se asocian a la infección por *Mannheimia*.

## “ En los cuadros nerviosos es preferible enviar la cabeza entera para su estudio histopatológico y microbiológico ”

la muestra, pero son muy interesantes como referencia.

### Problemas nerviosos

Los signos nerviosos pueden ser el único síntoma que muestren los animales, asociados a causas que actuarían exclusivamente sobre este sistema, o secundarios a otros procesos, muchos de carácter toxémico, en los que la sintomatología nerviosa es una manifestación más.

Las causas más frecuentes en bovino son Listeriosis, Enterotoxemia (*C. perfringens* tipo D), Enfermedad de Aujeszky, meningitis bacterianas, toxemia de gestación/cetosis, acidosis y priones. En animales muy jóvenes también hay que considerar BVD, Toxoplasmosis y clamidias. Por su parte, en ovejas y cabras las patologías de presentación más frecuente son Listeriosis, Maedi Visna-CAE, Cenurosis, Enterotoxemia (*C. perfringens* tipo D), Enfermedad de Aujeszky, meningitis bacterianas, toxemia de

gestación/cetosis, acidosis, necrosis cerebro-cortical y Scrapie. En animales muy jóvenes también hay que considerar Enfermedad de la Frontera (*Border Disease*), *E. coli* y clamidias.

En todos los casos lo preferible es enviar la cabeza entera al laboratorio para su estudio histopatológico y microbiológico. Si se sospecha de Enterotoxemia o Colibacilosis hay que enviar el intestino delgado. En ganado bovino, en todos los casos hay que remitir la muestra a un laboratorio oficial. Existen técnicas serológicas para la Enfermedad de Aujeszky, Enfermedad de la Frontera (*Border Disease*) y BVD, pero la rapidez de aparición de los síntomas no permite la seroconversión de los animales.

### Conjuntivitis

La conjuntivitis y el lagrimeo están asociados a las infecciones por clamidias, micoplasmas, *Brahmella ovis* y *Moraxella bovis*, apareciendo muy frecuentemente *Staphylococcus* como oportunista. Sin embargo, en el ganado bovino también conviene estudiar el papel de la IBR, la fotosensibilización por plantas, traumatismos, etc.

En estos casos, la mejor muestra es un tomar un hisopo de conjuntiva, especialmente si hay exudado. Al igual, que en el caso de los problemas articulares, el Cuadro III muestra los resultados obtenidos de muestras >>



# Suena diferente



# baytriluno

Silencia el SRB  
en una sola dosis



**Baytriluno 100 mg/ml Solución Inyectable para Bovinos • Composición por ml:** Enrofloxacino: 100 mg Arginina: 200 mg **Indicaciones de uso:** Bovino: Infecciones del tracto respiratorio causadas por *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni* y *Mycoplasma spp* así como para el tratamiento de colimastitis. **Posología y modo de administración:** Dosis única de 7.5ml/ 100 kg p.v / día por vía subcutánea; equivalente a 7.5 mg de enrofloxacino/kg p.v./día. Mastitis coliforme: 5 ml/100 kg p.v. / día, por vía endovenosa durante 2 días consecutivos; equivalente a 5 mg de enrofloxacino/kg p.v./día. **Administración:** Subcutánea (enfermedades respiratorias) e intravenosa (colimastitis) Tiempo de espera: Bovino: Carne SC: 14 días. Leche SC: 5 días. Carne IV: 4 días Leche IV: 72 horas. **Contraindicaciones:** No usar en animales con hipersensibilidad conocida al principio activo o a alguno de los excipientes. No usar en animales con trastornos del sistema nervioso central tales como epilepsia, con trastornos del crecimiento cartilaginoso o con daño en el aparato locomotor incluyendo articulaciones sujetas a un fuerte estrés funcional o articulaciones de carga. No usar en caso de resistencias a las quinolonas ya que frente a éstas existe una resistencia cruzada casi completa. Frente a otras fluoroquinolonas la resistencia cruzada es completa. **Precauciones especiales de uso** Si no existe mejora clínica dentro de los dos o tres días siguientes de iniciada la terapia debe realizarse un nuevo test de sensibilidad y si fuera necesario, un cambio en el tratamiento. Debe seleccionarse un nuevo punto de inyección cuando se administre más de una inyección o cuando se administre un volumen superior a 15 ml (ganado vacuno) o a 7.5 ml (terneros) **Presentación:** Frasco de 100 ml. **Registro nº.:** 1915 ESP **Registrado y distribuido por:** Quimica Farmacéutica Bayer, S.L., Avda. Baix Llobregat, 3 y 5 - 08970 Sant Joan Despí (Barcelona)



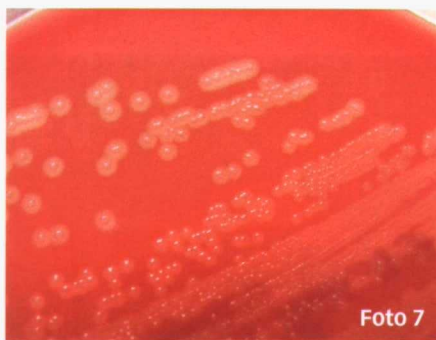


Foto 7

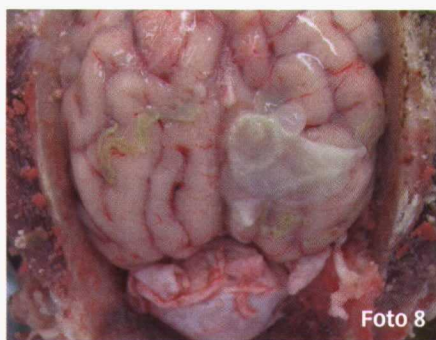


Foto 8



Foto 9

**Foto 7.** Cepa de *Arcanobacterium pyogenes* en agar sangre tras 48 horas de incubación a 37 °C. Forma colonias pequeñas puntiformes que presentan un halo de hemólisis de tipo beta muy marcado tras 48 horas.

**Foto 8.** Encéfalo de una oveja adulta con trayectos amarillentos y tortuosos localizados en las meninges y dos pequeñas vesículas parasitarias características de cenuros.

**Foto 9.** Necrosis cerebrocortical. Encéfalo de cordera de 6 meses. Áreas amarillentas en corteza con reblandecimiento y separación de la misma en algunas zonas (sección de la izquierda de la imagen)

**Cuadro III. Resultados de muestras identificadas como problemas oculares.**

Bovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Mycoplasma spp</i> (37)	49%
<i>Chlamydia</i> (33)	18%
IBR (33)	3%
<i>Moraxella bovis</i> (124)	26%
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> (124)	2%
Caprino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Mycoplasma spp</i> (89)	75%
<i>Chlamydia</i> (46)	11%
<i>Moraxella bovis</i> (183)	21%
<i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> (183)	14%
Ovino	
Patógeno (casos estudiados)	Positivos
<i>Mycoplasma spp</i> (85)	29%
<i>Chlamydia</i> (59)	37%
<i>Moraxella ovis</i> (124)	27%

### Paratuberculosis

El diagnóstico clínico de la Paratuberculosis es aventurado y siempre necesitamos la confirmación del laboratorio; en este caso la muestra de elección es el suero (animales no vacunados). Las heces permiten identificar la presencia de micobacterias ácido alcohol resistentes que es presuntiva pero no confirmativa. En la necropsia podemos emplear la misma tinción y utilizar la histopatología para confirmar el diagnóstico. El cultivo es posible pero muy dificultoso y largo. Algunos laboratorios disponen de PCR.

### Bajas súbitas

Como baja súbita solamente deberíamos considerar el infarto. Sin embargo, la nombramos cuando se produce una baja sin llegar a ver que los animales están enfermos. En las bajas súbitas, los patógenos más importantes son los clostridios, especialmente *C. perfringens* y *C. novyi*. Según la experiencia de los autores, también se asocia en ocasiones a hemoparásitos, *Leptospira*, *Salmonella*, *Pasteurella*, *Listeria* y en bovino, a BVD e IBR.

En este tipo de proceso la serología carece totalmente de interés porque los animales no llegan a seroconvertir. En la necropsia hay que recoger principalmente los órganos hemorrágicos (pulmón, hígado, bazo, intestino) o muy alterados. Cuando se sospecha de hemoparásitos hay que enviar sangre entera con heparina tomada de venas marginales (oreja). ■

**“ En las bajas súbitas la serología carece totalmente de interés porque los animales no llegan a seroconvertir ”**

identificadas como problemas oculares y que sin poder considerarse como prevalencia, resultan muy interesantes como referencia.