

# LOS CLOSTRIDIUM EN MANCHA, HEMOGLOBINURIA Y ENTEROTOXEMIA

Med. Vet. Luis Carlos Rhades\*. 2004. Rev. Noticias Laboratorio Azul 14(43).8-9.

\*Agente de Proyecto Agencia INTA Cambio Rural San Salvador.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enf. infecciosas: bovinos en general](#)

## INTRODUCCIÓN

Los clostridium son bacilos Gram positivos esporulados, anaeróbicos. Los animales incorporan los esporos, que son resistentes al medio ambiente, por ingestión. Una vez en el organismo circulan por el torrente sanguíneo, como un componente más de la sangre.

En un momento dado, por acción de traumatismos de las grandes masas musculares, o cambios en la alimentación, que alteran el tránsito intestinal, baja el potencial de óxido reducción (Eh) en los tejidos involucrados, de + 0.246 mV a - 0.100 mV y la tensión de oxígeno de + 50 mm Hg a < de 2mm Hg, creando las condiciones para que los esporos circulantes realicen su anclaje en la misma y pasen de la fase esporular a la fase vegetativa, con todos los atributos de patogenicidad que desarrolla: producción de toxinas, enzimas, etc., junto al desarrollo exponencial de su curva de crecimiento que lleva a una sepsis generalizada.

En estas infecciones, las defensas inducidas juegan un papel fundamental. Los toxoides, que son las toxinas tratadas con formol (mediante este método pierden la toxicidad pero no su poder inmunógeno) cumplen un rol principal en la prevención de estas enfermedades.

La mayoría de estos esporulados se dispersan en el medio ambiente por la materia fecal.

Los tambos, (y los encierres de terneros / novillos\*) por sus características de concentradores de animales, son el ámbito propicio para la instauración de estas enfermedades (Enterotoxemia - Manchas - Tétano).

## CULTIVO E IDENTIFICACIÓN

Las características de este genero hacen que sus cultivos se realicen con técnicas especiales, en jarras de anaerobiosis, que permiten extraer la atmósfera normal con bomba de vacío y reemplazarla por una mezcla de hidrógeno / anhídrido carbónico, más la acción de un catalizador de paladio, para transformar el oxígeno residual en agua.

Las técnicas de identificación bioquímica, inmunofluorescencia, seroneutralización e inoculación en animales de laboratorio, son técnicas aplicadas para la tipificación de este tipo de bacterias.

## CONTAMINACIÓN DE LAS MUESTRAS

Es una de las principales complicaciones para poder aislar y tipificar un anaerobio, si bien existen medios selectivos, la exagerada carga de enterobacterias y pseudomonas influye negativamente en el diagnóstico. Los animales con más de 6 horas de muertos son habitualmente invadidos por la flora de contaminación. Las muestras deberán remitirse refrigeradas al laboratorio de diagnóstico.

## MANCHA DE LOS TERNEROS

Su agente causal es el Cl. chauvoei, un poderoso elaborador de toxinas y enzimas, que ataca tanto a bovinos como a ovinos; y es agente endógeno y exógeno de mancha o gangrena de las masas musculares.

Generalmente es esporádico, sin embargo en ciertos establecimientos, por condiciones especiales a su medio ambiente, está sujeta a brotes recurrentes.

Debido a las dificultades de su aislamiento y por la acción de la contaminación, suele estar acompañado por el Cl. septicum, que posee una curva de crecimiento más rápida y mayor poder invasivo.

Por la acción de inóculos o instrumental contaminados, que son altamente infectantes en músculos de ovinos y bovinos, causando mortandades importantes post vacunación; siendo la zona de inoculación - subcutáneo / intramuscular, la que muestra los principales efectos de la "mancha exógena".

La inmunización adecuada a las necesidades del establecimiento, con vacunas con garantía de calidad, es lo único efectivo. La acción de los antibióticos, una vez desencadenada la enfermedad, poco pueden hacer.

Los diagnósticos más adecuados se realizan con material (músculo) de animales recientemente muertos, con aislamiento y tipificación del clostridium.

## HEMOGLOBINURIA BOVINA

Esta es una enfermedad importante en la Pampa húmeda, ya que su ecosistema posee características particulares. Los diversos cursos de agua influenciados por las reiteradas inundaciones de grandes zonas de la misma, han dispersado un pequeño caracol, la *Limnea viatrix*, que es el huésped intermediario de la *Fasciola hepática*. La severa lesión que la *Fasciola* produce en el canalículo biliar, dan las condiciones de anaerobiosis para que los esporos de *Clostridium novii* D, más conocido como *Cl. hemolyticum*, pase a su faz vegetativa en ese foco de necrosis y desde ahí produzca una potente toxina que hemolisa, por acción de la lecitinasa, la pared de los glóbulos rojos. La meada de sangre es uno de los primeros síntomas que el hombre de campo observa.

La inmunización preventiva es la única herramienta disponible, pero recordemos que solo la eliminación o la baja carga de fasciolas hepáticas es lo adecuado para evitar la zona de necrosis hepática predisponente. El control de las zonas bajas con presencia de *Limnea viatrix* será el desafío para neutralizar la enfermedad.

Muestra hepáticas de la zona de lesión de animales recientemente muertos, adecuadamente refrigeradas, son las adecuadas para un diagnóstico certero.

## ENTEROTOXEMIA DE LOS TERNEROS

Es causada por los distintos serotipos del *Clostridium perfringens*, considerado un agente habitual de la flora intestinal de los animales de sangre caliente, incluido el hombre.

Habitualmente, también acompaña como flora de contaminación en manchas y gangrena gaseosa, ya que es cuantitativamente importante en el balance general de la flora bacteriana anaeróbica intestinal y por su capacidad invasiva del mismo.

Su acción enterotóxica está relacionada con la formación de una "esporo toxina" que solo se genera cuando las condiciones de estasis intestinal se producen por sobrecarga alimenticia, pasturas heladas o muy tiernas, con poca celulosa y ricas en proteínas y glúcidos fermentecibles.

Lesiones de la mucosa, como las parasitosis, aumentan la permeabilidad, favoreciendo la aparición de la enterotoxemia.

Las enterotoxinas son proteínas termolábiles que actúan sobre el ileon, inhiben el transporte de la glucosa y producen lesiones sobre el epitelio del tipo de necrosis hemorrágica.

La colonización del duodeno o yeyuno por parte de la bacteria y la producción de toxina en condiciones especiales, que luego se absorben en el ileon, produciendo la destrucción de membranas celulares y bloqueando en forma irreversible la fisiología celular.

Es una enfermedad de la joven edad, cuando la flora está incompletamente constituida y su flora Gram negativa es reemplazada por los bacilos cortos Gram positivos.

Las características morfológicas de bacilo corto, rechoncho, optimiza la relación superficie / volumen, permitiendo la duplicación de la bacteria cada 15 minutos y aumentar cualitativa y cuantitativamente la producción de enterotoxina.

Debiéramos también recordar que esta es una bacteria con una cápsula prominente que impide la fagocitosis, dando por resultados una desigual lucha entre las defensas constitutivas del organismo animal y este grupo bacteriano.

La acción patógena toxigénica la ejerce a través de doce toxinas, entre mayores y menores (colagenasa, diástasa, lecitinasa). Es frecuente ver varios animales afectados, ya que están sometidos a los mismos factores de riesgo.

### Diagnóstico:

Enviar una porción de intestino delgado y su contenido (atado en sus extremos) refrigerado. Remitir orina extraída con jeringa estéril de la vejiga. Con dichos materiales se cuantificará la cantidad de *Clostridium* y su relación con la flora intestinal, se identificarán toxinas por seroneutralización y se determinará glucosuria en orina.

En una evaluación de identificación de *Clostridium perfringens* por el Dr. Uzal, del INTA Bariloche, el 80 % de los intestinos de animales normales remitidos a matadero poseían dicho *Clostridium*, el 60 % estaba constituido por el grupo A y el 40 % por el grupo D.

Solo adecuadas medidas preventivas relacionadas a una alimentación balanceada en celulosa, pasturas no congeladas y suficientemente sazonadas, evitan alteraciones en la microflora de la luz intestinal en beneficio de los *Cl. perfringens*.

Adecuado monitoreo de parásitos para evitar condiciones favorables, que en caso de parasitosis, favorecería a una mayor absorción de toxinas.

Vacunar y revacunar con vacunas específicas, de calidad reconocida, de los grupos actuantes, con toda su capacidad inmunogénica, es la medida idónea de control.

Volver a: [Enf. infecciosas: bovinos en general](#)