



Clostridiosis Bovina: enemigo silencioso de la ganadería

Fernando Hecney Sedano Ramirez
Especialista Técnico Salud Animal Oourofino-Colombia
fernando.sedano @ourofino.com



Los *clostridios* son bacterias gram-positivas, anaerobias que están presentes en ambientes con alto contenido de oxígeno y que cuando esporulan, pueden permanecer viables por largos periodos de tiempo en el ambiente. Tienen una alta velocidad de multiplicación y están ampliamente diseminadas en el medio ambiente, en el tracto gastrointestinal y en las heces de los animales, lo que favorece la propagación en el hato.

Las enfermedades *clostridiales* necesitan de un factor desencadenante que produzca las condiciones adecuadas de

baja tensión de oxígeno en los tejidos, factores predisponentes como: *estrés, diarreas, cambio pH y condiciones anaerobias del rumen*, entre otras, generan las condiciones adecuadas para que se activen y reproduzcan los clostridios. La germinación de esporas del *Clostridium* spp desencadena la producción de diferentes toxinas que son causantes de la muerte del animal. La población de mayor riesgo son los animales jóvenes (6 a 24 meses de edad), de crecimiento rápido y vacas de alta producción. Otra característica importante es que el agente por sí mismo no es el causante

de los daños ni de la muerte del animal, sino que son sus diferentes tipos de toxinas las responsables de los síntomas clínicos, los cambios anatomopatológicos observables a la necropsia, cambios bioquímicos detectables en los fluidos corporales y finalmente la muerte del animal.

Las *clostridiosis* son de curso rápido y ocurren generalmente en forma de brotes, que una vez iniciados, son prácticamente imposibles de detener, por lo que el enfoque sanitario de estas enfermedades debe apuntar siempre a la prevención de las mismas.

¡¡Características importantes para tener en cuenta!!

- Capacidad de multiplicarse en ausencia de oxígeno. (*ambientes anaerobios*)
- Bacilos (*gram +*) ante condiciones adversas se transforman en *esporos* (*estructura seca y altamente resistente*)
- Habilidad de producir potentes *toxinas* en su replicación
- Son de curso rápido y se presenta en forma de brotes

La bacteria permanece esporulada hasta que el ambiente se vuelve carente de oxígeno y se vuelve anaeróbica, pasando a su forma vegetativa, siendo ésta la más importante, ya que produce potentes toxinas que causan sínto-

	Enfermedad	Agente causante
Enfermedades neurotrópicas	Tétanos, botulismo	<i>Clostridium tetani</i> <i>Clostridium botulinum</i>
Enfermedades del hígado	Hepatitis necrótica Hemoglobinuria bacilar	<i>Clostridium novyi</i> tipo B <i>Clostridium haemolyticum</i>
Enfermedades causadas por: Clostridium perfringens	Enterotoxemia de bovinos adultos Enfermedad del riñón pulposo Enterotoxemia hemorrágica	<i>Clostridium perfringens</i> tipos A, B, C, D y E.
Mionecrosis	Carbúnculo Sintomático Gangrena gaseosa o Edema Maligno	<i>Clostridium chauvoei</i> <i>Clostridium septicum</i> <i>Clostridium sordellii</i> <i>Clostridium novyi</i> tipo A <i>Clostridium perfringens</i> tipo A

mas clínicos y rápidamente matan a los animales.

Las *clostridiosis* son clasificadas según las formas de acción de las toxinas en los animales:

Factores desencadenantes

- Manejo/estrés (*traumas o golpes que generan lesión y disminuye el flujo de sangre*).
- Falta de higiene en vacunaciones.
- Heridas.
- Cambios bruscos en la dieta
- Veranos prolongados.
- Movimientos bruscos en los corrales.
- Trasportes prolongados (*golpes*)
- Post parto.

Principales enfermedades clostridiales del ganado

Edema Maligno - Gangrena Gaseosa

Agentes etiológicos: Se mencionan como posibles agentes de *gangrena gaseosa* a: *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi* Tipo A, *Clostridium novyi* Tipo B, *Clostridium perfringens*, *Clostridium chauvoei*, *Clostridium histolyticum* y *Clostridium sordelli*.

Principales características: La *gangrena gaseosa* es una infección de origen exógeno, es decir que la bacteria no está previamente en el animal, sino que proviene del medio ambiente. Las heridas de esquila, descole, castración e inyección de productos veterinarios son la puerta de entrada más común y el lugar donde se crean las condiciones adecuadas de anaerobiosis para que la bacteria comience a reproducirse y a producir sus toxinas.

Evolucionan en el tejido subcutáneo, aunque frecuentemente la masa muscular también se encuentra afectada, produciendo luego septicemia, shock toxi-infeccioso y muerte del animal.

Signos clínicos: Decaimiento y claudicación de alguno de los miembros son los signos más tempranos. Luego es posible detectar edema y enfisema subcutáneo, coloración rojiza de la piel, fiebre, postración y muerte aguda.



Carbón Sintomático

Agente etiológico: EL carbunco sintomático es una enfermedad infecciosa producida por *Clostridium chauvoei*, no contagiosa.

Principales características: Es una enfermedad infecciosa que afecta principalmente a **bovinos** jóvenes entre seis meses y dos años, pero con alguna frecuencia se encuentra en animales mayores.

Signos clínicos: Decaimiento, tumefacción en áreas afectadas, estado depresivo; los animales tienden a apartarse del grupo, causa fiebre, claudicación aguda, tumefacción edematosa y crepitación en la zona afectada o muerte súbita.

Enterotoxemias

Agente etiológico: producidas en su mayoría por los diferentes tipos de *Clostridium perfringens* que tiene cinco tipos (A, B, C, D y E)

Principales características: El Cl. perfringens tipo D está presente en el intestino de animales sanos en poca cantidad. Cuando se producen ciertos cambios en el intestino, prolifera en grandes cantidades, produciendo mayores niveles de toxinas que terminan provocando la enfermedad. La forma clínica más frecuente es la sobreaguda, con muerte entre las 4 y 12 horas de iniciada la proliferación, siendo los signos clínicos raramente observados.

Signos clínicos: Si bien la enfermedad es generalmente de curso sobreagudo se puede notar decaimiento, fiebre, incoordinación, diarrea, convulsiones y finalmente la muerte.

Botulismo

Agente etiológico: *Clostridium botulinum* Tipos C y D

Principales características: Es una tóxi-infección exógena caracterizada por parálisis flácida. En los bovinos la afección se manifiesta en forma endémica en regiones con acentuada carencia de fósforo. Los animales procuran suplir esta deficiencia a través de la ingestión de huesos (*osteofagia*), constituyendo



éste, el principal vehículo para el ingreso de la toxina pre-formada y la ocurrencia de la enfermedad. Las especies más afectadas son bovinos y secundariamente equinos, porcinos y ovinos.

Signos clínicos: Hay incoordinación del tren posterior, ausencia de estímulos, parálisis deglutoria y lingual, midriasis, parálisis flácida general, flexión lateral del cuello, atonía ruminal y muerte.

Tétano

Agente etiológico: *Clostridium tetani*.

Principales características: Infección exógena caracterizada por la contracción permanente de la musculatura. La enfermedad se origina a partir de heridas de castración, descole y esquirla contaminadas con el *Clostridio*. La multiplicación del Cl. tetani en la herida es rápida y produce toxina, la cual actúa sobre el sistema nervioso central. Afecta a equinos, porcinos, ovinos, bovinos, caninos y humanos.

Signos clínicos: Hay rigidez y temblores musculares, prolapso del tercer párpado, respuesta exagerada a estímulos, congestión de mucosa ocular, meteorismo secundario, posición en caballete, postración, opistótonos y muerte.

Las pérdidas económicas relacionadas a las clostridiosis están principalmente relacionadas a la alta probabilidad de muerte inminente de los animales.

El tratamiento de las clostridiosis es muy difícil, ya que las enfermedades tienen un curso rápido y las toxinas

son muy potentes, requiriendo sólo una pequeña cantidad de toxinas para desencadenar el cuadro clínico y posteriormente la muerte del animal. Por ello, la mejor estrategia de prevención y control es la vacunación.

La vacuna es producida con un toxoide, que se trata de una toxina cuyo efecto tóxico ha sido atenuado o suprimido a través de tratamientos termoquímicos, sin embargo, mantiene las características antigénicas e inmunogénicas que confieren la protección contra la toxina.

Excell 10 es tecnología pionera porque fue la primera vacuna en el mercado en asociar los principales *clostridios* en su formulación, incluyendo el Tétano y el Botulismo, protege contra los 10 principales *clostridios* que afectan al ganado y es producida con cepas altamente purificadas en un ambiente controlado y seguro. Su formulación 100% inactivada presenta una masa antigénica altamente purificada que confiere una excelente respuesta de anticuerpos.

Otro aspecto sobre el cual debemos prestar mucha atención son las buenas prácticas en la vacunación de los animales, ya que se debe aplicar correctamente la vacuna, para que el animal quede totalmente inmunizado. Un manejo tranquilo y sin estrés, un material a utilizar correctamente higienizado, la conservación de las vacunas en cajas térmicas con la temperatura adecuada, la vacunación de los animales en el brete de contención para mejorar la eficacia de la vacunación y la aplicación por vía subcutánea, aumentaran el nivel de protección y también mejorará el bienestar de sus animales. ⁶