

## DIAGNOSTICO DE CAUSAS DE MUERTE EN BOVINOS

### DE ETIOLOGIA INFECCIOSA

Dr. Carlos Reggiardo Galmarini<sup>1</sup>

#### RESUMEN

Se hace una breve revisión de los elementos diagnósticos básicos de las enfermedades infecciosas que puedan ser sospechadas en casos de "muerte súbita" en bovinos, haciendo hincapié en los aspectos específicos de cada uno y proporcionando en la medida de lo posible, guías para canalizar rápidamente diagnósticos presuntivos en base a simples coloraciones de frotis.

Se mencionan los aspectos epizootiológicos de mayor valor.

Se nombran algunas causales de enfermedades no infecciosas que pueden producir condiciones de curso rápido con mortalidad más o menos alta en animales en pastoreo.

El diagnóstico de causas de mortandad en bovinos puede ser muchas veces una tarea frustrante, aún en países económica y tecnológicamente avanzados, donde aún contando con mucho mejores medios diagnósticos a disposición, también surgen continuamente nuevos problemas, fruto de una industria agropecuaria cada vez mas intensiva y tecnificada.

En nuestro país, esas frustraciones pueden ser aún mayores, ya que debemos enfrentar problemas de vías de comunicación, distancias, algunas carencias tecnológicas en laboratorios de asistencia diagnóstica, y además, un diagnóstico nos exige mucho más de imaginación: imaginación en "aplicar" los cuadros nosológicos descrip

---

<sup>1</sup> DVM - MSc. - PhD - Profesor de la Cátedra de Enfermedades Infecto-Contagiosas  
Facultad de Veterinaria - Montevideo, República Oriental del Uruguay.-

tos en la literatura mundial a nuestro clima, geografía y sistemas de explotación ganadera, e imaginación incluso en tratar de separar entidades etiológicas específicas de otros cuadros más o menos siempre presentes en la patología nacional, como son por ejemplo los problemas carenciales en esta época del año.

Una categoría especialmente frustrante en ocasiones, puede ser el determinar la causa de muerte en las condiciones generalmente consideradas "muertes súbitas". Por supuesto que un término de este tipo no es bajo ningún concepto un término objetivo o definitorio de cuadros clínico-patológicos específicos, sino que por el contrario es un término relativo, y relativo más que nada a con qué frecuencia se observan los animales. Así en el corral de engorde o "fee lot" comercial norteamericano, donde los animales en engorde son revisados atentamente y por lo menos dos a tres veces por día, los casos de "muerte súbita" (sudden death syndrome) se refieren concretamente a una categoría especial de muerte en animales grandes en que más de un 80% de los casos no se observan síntomas previos a la muerte, y con cuadros patológicos definidos; aunque la etiología es incierta, podría estar ligada a casos de acidosis subclínicos con muertes bacterianas intraruminal, absorción masiva de endotoxinas.

En nuestro país, creo que al hablar de muerte "súbita", en general nos referimos a animales que se observan muertos durante recorridas de una frecuencia de a lo sumo una vez por día, y en condiciones en que el resto de los animales en el lugar no demuestran una sintomatología abiertamente anómala, aunque en general no son sometidos a observaciones rigurosas. En otras palabras, nos referimos a cualquier tipo de condición, infecciosa, tóxica, o metabólica, de curso agudo (24 horas o menos), y casos en que al no observarse enfermos clínicos, el veterinario puede únicamente recurrir a la necropsia y eventualmente análisis de laboratorio, para llegar a un diagnóstico.

La primera frustración proviene entonces de la falta de datos clínicos (y muchas veces epizootiológicos de valor, también) y si aparece el problema de comunicación y/o distancia, enseguida tenemos la segunda frustración, que proviene de datos de necropsias en animales con varias horas de muerte, la mayoría de las veces el único espécimen disponible.

Generalmente se sospecha, o se piensa primero en etiologías infecciosas, y especialmente Carbunco bacteriano y Clostridiosis, prácticamente las únicas enfermedades infecciosas en que podemos aunar: cursos clínicos muy rápidos, mortandades que pueden ser importantes, y una putrefacción rápida del cadáver. Aunque hay razones enteramente válidas muchas veces para sospechar primero de estas enfermedades, o por lo menos para querer descartarlas enseguida, corremos el riesgo muchas veces de hacer demasiado hincapié en los cambios autolíticos del cadáver en asociación con las enfermedades mencionadas. Y en estas condiciones la frustración puede aumentar y extenderse, aumentar para el productor y el veterinario actuante si instituyen medidas de control específicas basadas en un diagnóstico no enteramente sustanciado, en cuyo caso no pararan las muertes. Y puede a veces extenderse al laboratorista por ejemplo, cuando puede equivocarse un diagnóstico o simplemente verse imposibilitado de llegar a uno si el material no es adecuado.

La intención de esta presentación es simple: hacer una breve revisión de los elementos diagnósticos básicos de las enfermedades mencionadas, haciendo hincapié en los aspectos específicos de cada una, y proporcionar en la medida de lo posible, guías para canalizar rápidamente diagnósticos presuntivos en base a simples coloraciones de frotis.

Mencionaremos al pasar aspectos epizootiológicos de mayor valor.

Se subrayan en los cuadros siguientes los aspectos clínico-patológicos que son más o menos específicos para cada enfermedad. Síntomas o lesiones no constantes, pero de algún valor diagnóstico cuando se observan, aparecen entre paréntesis.

#### CARBUNCO BACTERIDIANO

##### A) Aspectos clínicos:

Curso variable: 1 a 24 horas (o más).  
Fiebre.

Temblores musculares.  
Disnea.  
Congestión de mucosas.  
(Disentería).  
Edemas (Periné-garganta-pared abdominal-patas).

B) Post mortem:

Putrefacción rápida ("Caballete", pezuñas desprendidas, etc.).  
Descargas sanguinolentas (orificios, piel, etc.).  
Hemorragias múltiples.  
Edemas.  
Esplenomegalia, consistencia disminuída.  
Sangre oscura y espesa, poco coagulable.  
(Enteritis hemorrágica con ulceraciones y edemas).  
(Congestión pulmonar aguda y consolidación, edemas).

C) Microscopía:

Sangre: Abundantes bacilos de extremos cuadrados (en parte opuesto al extremo de otros bacilos solamente); sin esporular; capsulados.  
(Utilidad del frotis en relación inversa con el tiempo de muerte).

D) Confirmación por laboratorio:

Enviar: Frotis-Oroja-Sangre-Hueso, etc.

(En casos de necropsias, órganos internos).

Nota; Los elementos comunes a la sospecha de Carbunco bacteridiano: rápida putrefacción con distensión gaseosa, cadáver en "caballete" pezuñas desprendidas, sangre que sale por piel y orificios, etc., están simplemente relacionados a la putrefacción. Los mismos cambios se ven también rápidamente, en bovinos bien alimentados, muertos por cualquier causa, por ejemplo, novillos en praderas. Cambios post mortem suceden rápidamente en rumiantes, estando en relación más con la actividad de fermentación y volumen del rumen, que con la temperatura externa.

La sangre oscura, espesa, sin coagular, indica anoxia, cambios similares se ven en meteorismo por ejemplo.

#### MANCHA

1 a 2 días de ejercicio forzoso, meteorismo, vacunación, etc.

(Seis meses a dos años de edad).

A) Aspectos clínicos:

Pocas horas a 24-48.  
Depresión.  
Anorexia.  
Fiebre.  
Estasis ruminal.  
Cojeras con hinchazón de miembros. (Edemas, crepitación, etc.).

B) Post mortem:

Putrefacción rápida.  
Olor a manteca rancia.  
Fluido gelatinoso en subcutáneo, con gas.  
Lesión mio-necrótica (Centro negro, seco, friable, poroso, periferia roja, escuro, húmedo, edematoso (masas musculares de extremidades, diafragma, base de lengua, lomos, otros).  
(Pulmón congestivo y hemorrágico, pleuritis fibrino-hemorrágico).  
Bazo normal o agrandado.

C) Microscopía:

Frotis de músculo (lesión): gran cantidad de bacilos Gram positivos, muy pleomórficos, abundantes esporos grandes, sub-terminales, algunos deformando mucho el bacilo (forma de limón).

Otros tejidos: similar, mucho menos abundante.

D) Confirmación por laboratorio:

Enviar músculo afectado y frotis (Gram, inmunofluorescencia, aislamiento).--  
Alternativamente, hueso largo.

Nota: Puede ser difícil la diferenciación de algunos casos (raros) de Edema maligno (*Clostridium septicum*, *sordelli*) sin lesión aparente de puerta de entrada. En estos casos poco gas, músculo no tan negro o seco. Celulitis mayor.

HEPATITIS NECROTICA INFECCIOSA

No muy común en bovinos. Relación con *Fasciola hepática*, no siempre evidente.

A) Aspectos clínicos:

Cuadros bastante cortos, a veces súbitos o hasta uno a dos días.

Reluctante a moverse, débil.

Depresión, somnolencia.

Ruidos cardíacos apagados.

(Dolor abdominal).

(Edema periorbital)

B) Post mortem:

Congestión subcutánea.

Edema esternal.

Fluidos pajizos sanguinolentos en cavidades (coagulan).

Hemorragia sub-endocárdica (izquierda).

Lesiones necróticas hepáticas (blanco amarillento, 2-3 cms. de diámetro, rodeadas por zona hiperémica, irregulares, generalmente subcapsulares, a veces profundas.).

(Lesiones *Fascioliasis* aguda).

C) Microscopia:

Bacilos Gram positivos grandes (algunos hasta 8-9 micras), esporos ovoides no muy grandes, subterminales. Sólo en zona necrótica, (o más abundante allí).

D) Confirmación por laboratorio:

Enviar frotis y zona necrótica de hígado (microscopía, aislamiento, toxina), y líquido abdominal (toxina).

Nota: La observación de *Clostridium oedematiens* en hígado tiene valor sólo en cadáveres frescos. Invasión post mortem muy común. En bovinos, casos descritos de muertes súbitas sin mayor patología. Relacionado a alimentación intensiva (granos). No bien probado. Inútil intentar el diagnóstico sin muestra de tejido animal recién muerto. Cepas de baja patogenicidad posibles. Falsos positivos cuando se diagnostica por microscopía solamente.

HEMOGLOINURIA BACILAR

Solamente diagnóstico clínico en el país.

A) Aspectos clínicos:

Súbito, similar a Hepatitis Necrótica. Además:

Edemas.

(Diarrea, heces oscuras).

Hemoglobinuria.

Ictericia difícil de apreciar.

B) Post mortem:

Similar a Hepatitis necrótica.

Edema subcutáneo, sanguinolento.

Hemorragias subcutáneas.

Fluidos en cavidades.

Hemorragias subserosas.

Leucocitos y enteritis hemorrágicas).

Infarto hepático generalmente único. 5 a 20 ctms. diámetro.

C), D) Microscopía, laboratorio:

Como en Hepatitis necrótica Infecciosa.

Nota: El diagnóstico diferencial con Leptospirosis aguda (y con intoxicación -- por cobre en vinos), puede ser importante.

ENTEROTOXEMIA (Clostridium welchi D.)

Generalmente terneros de 1 a 3 meses, hasta sobre año. Difícil en mayores (extrañar diagnóstico).

A) Aspectos clínicos:

Cuadros sobreagudos (horas).

Dolor abdominal.

Salivación.

Disnea.

Opistótonos, convulsiones.

B) Post mortem:

Fluido pericárdico.

Congestión pulmonar (edema).

Hemorragias subendocárdicas (izquierda).

Bazo normal o algo agrandado.

Zonas de congestión y gas en intestino.

(Congestión y hemorragias subcapsulares en riñón).

C) Microscopía:

Frotis de intestino: población casi pura de Clost. welchi (Bacilos Gram positivos, cortos, gruesos, bien teñidos, extremos cuadrados, muy escasos esporos).

D) Confirmación laboratorio:

Enviar: Frotis de intestino (microscopio).

Contenido intestinal (toxina).

Intestino fresco (aislamiento).

Intestino fijado (histopatología).

Líquido peritoneal si presenta (toxina).

OTRAS ENTEROTOXEMIAS (Clostridium welchi B., C.).

No diagnosticadas en el país. Generalmente afecta terneros de pocos días y de fácil diagnóstico. No entran dentro del tema.

OTRAS CLOSTRIDIOSIS (Edema maligno, Gangrena gaseosa).

(Clost. septicum, welchi, oedematiens, chauvoei, sordelli).

Secuela de heridas generalmente.

Patología variable según agentes. Casos de edema maligno son más de celulitis que de miositis, sin gas. Floras mixtas en su mayoría. Remisión al laboratorio para aislamiento.

Una exigencia común del diagnóstico de clostridiosis, es trabajar con muestras  frescas. En la mayoría de los casos evitar recurrir a muestras de animales con más de dos horas de muertos. Cuando la autólisis post mortem comienza, no sólo se confunde la patología, sino que los estudios de Laboratorio pierden valor.

Otros cuadros infecciosos pasibles de producir muertes rápidas luego de un curso más o menos corto, son raros. Podrían mencionarse septicemias por Hemophilus somnus y en ocasiones pasteurelosis sobreagudas por Pasteurella hemolytica. Pero generalmente coexisten muertes con animales que exhiben sintomatología.

Asimismo cabría mencionar enfermedades descritas para otras clostridiosis como

Cl. carnis o Clost. sordelli (ambos más o menos similares a Mancha), aunque son enfermedades esporádicas o donde faltan pruebas fehacientes de que sean enfermedades primarias, por lo que no es necesario incluirlas en esta discusión.

De no poder comprobarse una etiología infecciosa en casos de mortandades de forma más o menos súbitas, se abre entonces una gama de posibilidades muy amplia. Muchas etiologías posibles pueden ser descartadas simplemente con estudios epizootiológicos detallados, en otros casos se necesitarán estudios clínicos, patológicos y/o de laboratorio exhaustivos. Simplemente para nombrar unas pocas causas de enfermedades no infecciosas que pueden producir condiciones de curso rápido, con mortalidad más o menos alta, y que pueden darse en animales en pastoreo, de forma más o menos posible de acuerdo al lugar y a la fuente de alimento:

Enfermedades metabólicas, dietéticas y trastornos digestivos: Meteorismo, Acidosis, Sobrecarga; Hipomagnesemia, Cetosis, etc.

Toxicosis: Insecticidas, plaguicidas, rodenticidas, herbicidas.  
 Metales pesados.  
 Plantas acumuladoras de nitratos/Nitratos en agua.  
 Plantas cianogenéticas, otras plantas tóxicas (Mio-mio, Duraznillo negro, etc.).  
 Urea y nitrógeno no proteico.  
 Sal/privación de agua. Aflatoxinas. Contaminaciones industriales, etc.)  
 Drogas y agentes terapéuticos.  
 Reacciones de hipersensibilidad.  
 Fenómenos atmosféricos.  
 Tormentas eléctricas.

#### SUMMARY

A short review of the basic diagnostic items of the infectious diseases that may have been suspected in cases of "sudden death" in cattle is made, emphasizing the special aspects of each one and giving, as possible, guidelines to find rapid presumptive diagnosis on the basis of simple colorations.

The main epizootologic aspects are mentioned.

Some causes of non infectious diseases may caused conditions of rapid development with higher or shorter mortality in grazing cattle are mentioned.

PREGUNTAS FORMULADAS AL DR. REGGIANI  
AL FINALIZAR EL DESARROLLO DEL TEMA

PREGUNTA: (Dr. Castrillejo), N° 1: ¿Qué importancia tiene la anamnesis de alimentación sobre pasturas de rápido crecimiento (naturales o artificiales) en la Welchiosis en el bovino?

N° 2: Muertes con sintomatología nerviosa previa en bovinos de 2 años, relacionadas con violentas diarreas en algunos sobrevivientes (2 o 3%) ¿Pueden tener relación con Welchii D?

RESPUESTA: N° 1: Es de aproximadamente la misma importancia que en el lanar. La patogenia es similar, y por lo tanto se dá muchas veces en estas condiciones. Pero es también importante el simple cambio de alimentación, incluso en pasturas pobres, si es un cambio brusco.

N° 2: Sí. Los Clostridium welchii tipo D deben investigarse como una posibilidad. Pero hay que extremar las precauciones en el diagnóstico de laboratorio. Hay que asegurar la detección de la toxina.

PREGUNTA: (Dr. Pablo De María), ¿Tiene valor la búsqueda de glucosuria en bovinos muertos de Clostridium Welchii tipo D?

RESPUESTA: No, no tiene el valor diagnóstico que tiene en el lanar.