



Foto: Ramiro González

# ÉPOCA RECOMENDADA PARA VACUNAR CONTRA LA “MANCHA” (miositis por *Clostridium chauvoei*) EN RODEOS DE BOVINOS LECHEROS Y DE CRÍA DE URUGUAY

Vet. Esp. Federico Giannitti<sup>1</sup>, MV. MSc. PhD. Caroline da Silva Silveira<sup>1</sup>, MV. MSc. PhD. Raissa Morais<sup>1</sup>, Vet. MSc. PhD. Darío Caffarena<sup>1</sup>, Téc. Anatomía Patológica Yisell Perdomo<sup>1</sup>, MV. MSc. PhD. Laura Casaux<sup>1</sup>, DCV. MSc. PhD. Carolina Matto<sup>2</sup>, DCVM. MSc. FRCVS. Fernando Dutra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Plataforma de Investigación en Salud Animal, INIA La Estanzuela, Colonia

<sup>2</sup>División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE) “Miguel C. Rubino”, Paysandú

<sup>3</sup>División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE) “Miguel C. Rubino”, Treinta y Tres

Ante la ocurrencia histórica y reciente de muertes por mancha en bovinos, en este artículo se presenta un breve repaso de esta enfermedad, y una guía para identificar las fechas propicias para vacunar contra esta dolencia en rodeos lecheros y de cría.

## ¿QUÉ ES LA MANCHA?

La “mancha”, también conocida como “pierna negra” o “miositis clostridial”, es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Clostridium chauvoei*. Suele afectar bovinos de seis meses a dos años de edad, generalmente aquellos que están experimentando

crecimiento rápido bajo un buen plano nutricional. Los animales mueren rápidamente, la mayoría de las veces sin llegar a observarse signos clínicos. Suele presentarse en forma de brotes con varios animales afectados en pocos días. La letalidad es cercana al 100 %, determinando importantes pérdidas económicas en rodeos afectados.

## ¿CÓMO SE TRANSMITE?

La bacteria que causa la mancha es un bacilo anaerobio que forma esporas que se encuentran en el ambiente, principalmente en el suelo. Las esporas son muy resistentes a condiciones ambientales (calor, sequedad) y a algunos desinfectantes. Esto hace que la bacteria persista y sobreviva en el ambiente y suelo por años.

Estas esporas son ingeridas por los bovinos durante el pastoreo o el agua de bebida, atraviesan el intestino, entran a la corriente sanguínea y se diseminan por distintos órganos, principalmente por los músculos esqueléticos y el corazón. Las esporas germinan y las bacterias se multiplican en estos tejidos cuando encuentran condiciones favorables (baja tensión de oxígeno), produciendo exotoxinas proteicas que causan daño local y que pueden distribuirse por la circulación sanguínea (toxemia). A nivel local las toxinas causan severo daño muscular (esquelético o cardíaco) con necrosis, edema, hemorragia y enfisema, culminando en la muerte del animal.

Los cadáveres de estos animales representan una importante fuente de contaminación ambiental con el patógeno, favoreciendo la diseminación de la enfermedad.

## ¿CÓMO RECONOCER LA ENFERMEDAD EN EL CAMPO?

A nivel clínico, la mayoría de los animales afectados mueren repentinamente sin ser observados con signos. Cuando se presentan signos clínicos, estos suelen ser de corta duración y progresan rápidamente e incluyen reñuquera, depresión, anorexia, fiebre y taquicardia. Ocasionalmente se puede apreciar crepitación muscular y/o del tejido subcutáneo de la zona afectada.

En los animales que mueren de mancha, la enfermedad es reconocida por el veterinario en la necropsia al identificar miositis necrotizante, generalmente en los músculos de los cuartos traseros, aunque cualquier otro músculo puede estar afectado, incluyendo el corazón, la lengua y el diafragma. Los músculos lesionados presentan color rojo oscuro a negro, y pueden estar distendidos con edema y hemorragia.

La mancha es una enfermedad causada por la bacteria *C. chauvoei*, suele afectar a bovinos de seis meses a dos años, produciendo lesiones musculares y/o cardíacas, de curso muy rápido y desenlace fatal.



Foto: Matías Dorsch, INIA La Estanzuela.

**Figura 1 - Necropsia.** Sección de piel (arriba) y músculo subyacente (abajo) de una vaquillona Holstein que murió de mancha en un tambo de Colonia. El músculo presenta áreas de color rojo oscuro y aspecto poroso (miositis necrotizante con hemorragia y enfisema). En este brote, ocurrido en abril de 2023, murieron siete de 100 vaquillonas de sobreaño en pocos días. Los animales no habían sido vacunados contra la mancha.

En los casos agudos en los que la lesión tiene poco tiempo, esta suele ser húmeda, mientras que en casos con un curso un poco más prolongado suele tomar aspecto seco y poroso (enfisematoso, Figura 1). Los casos con afectación del músculo cardíaco suelen estar acompañados de pericarditis fibrinosa.

## ¿CÓMO CONFIRMAR LA ENFERMEDAD A NIVEL DE LABORATORIO?

En casos en los que el veterinario encuentra lesiones típicas o sospechosas en la necropsia, la enfermedad se puede confirmar a nivel de laboratorio enviando muestras de los músculos lesionados, incluyendo muestras frescas/refrigeradas para microbiología (detección del agente) y fijadas en formalina para histopatología (observación de las lesiones, Figura 2).

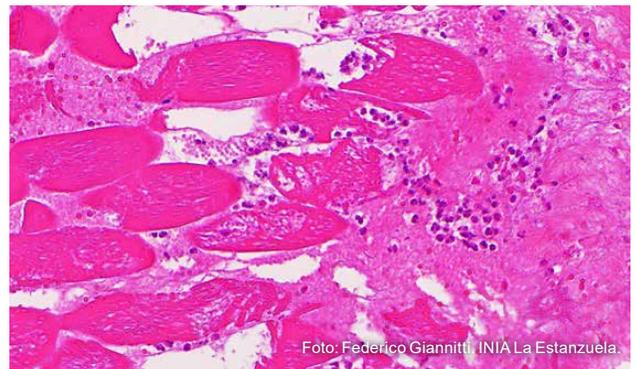
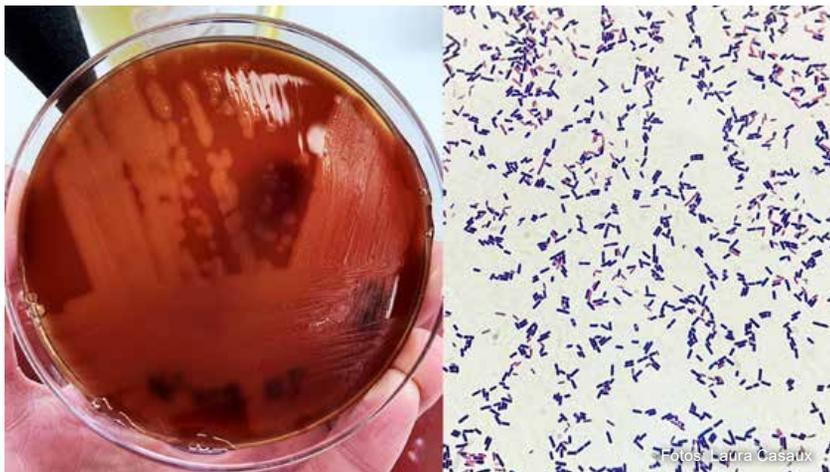


Foto: Federico Giannitti, INIA La Estanzuela.

**Figura 2 - Histopatología.** Microfotografía de músculo del mismo animal de la Figura 1. Las células musculares presentan coagulación y fragmentación del sarcoplasma (necrosis), y hay infiltración intersticial e intracelular de neutrófilos (inflamación aguda), junto con extravasación de fibrina y eritrocitos (hemorragia). Coloración de hematoxilina y eosina.



**Figura 3 - Bacteriología.** Aislamiento de *C. chauvoei* en una placa de cultivo de agar sangre (izquierda), obtenido a partir de una muestra de músculo lesionado de un bovino que murió de mancha y cultivada en anaerobiosis; se aprecian colonias transparentes y betahemolíticas que microscópicamente se corresponden con bacilos Gram positivos (derecha), hallazgos bacteriológicos característicos de *C. chauvoei*. INIA La Estanzuela.

### ¿CÓMO PREVENIR LA ENFERMEDAD?

La mancha es una enfermedad prevenible con vacunación. Hay varias vacunas disponibles en el mercado que contienen *C. chauvoei*. Por lo general, estas vacunas traen combinaciones de esta y otras especies de bacterias del género *Clostridium* (vacunas multivalentes), que permiten prevenir esta y otras enfermedades clostridiales (por ejemplo, la gangrena gaseosa/edema maligno, la enterotoxemia, la hemoglobinuria bacilar y el tétanos).

### ¿CUÁNDO VACUNAR EN RODEOS LECHEROS Y DE CRÍA?

Esta decisión se toma considerando la edad de los animales y la época del año en los distintos sistemas productivos, y puede variar en rodeos lecheros o de cría.

#### Edad:

Se debe vacunar a la/os ternera/os aproximadamente a los 2-3 meses de vida, dando una segunda dosis en los 20-30 días posteriores. En rodeos lecheros esta edad se suele cumplir alrededor del desleche, mientras que en

rodeos de cría la vacunación a esta edad trae la complejidad de que los terneros suelen encontrarse al pie de las madres, resultando más dificultoso realizar este manejo que requiere encierre y aparte de los terneros. En rodeos de cría en los que no sea factible vacunar a los terneros al pie, se recomienda vacunar alrededor del destete (sea este tradicional o precoz).

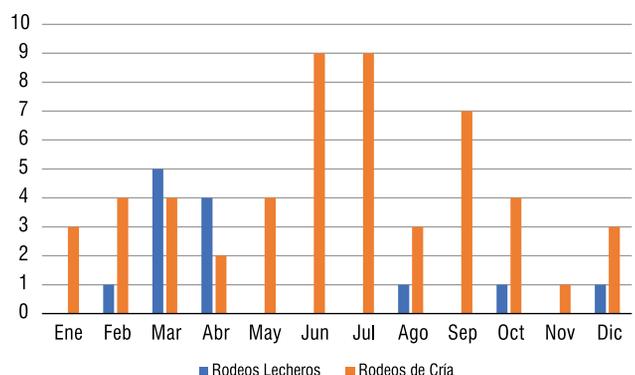
A los animales que recibieron este esquema de vacunación siendo terneros, se los debe revacunar mínimamente al año de vida, e idealmente cada seis meses hasta los dos años de edad.

#### Época del año:

En sistemas lecheros de Uruguay, la enfermedad se diagnostica con mayor frecuencia en los meses

de marzo y abril (Figura 4). Por esto, si las categorías jóvenes no fueron vacunadas antes del mes de diciembre o enero y una segunda dosis 20-30 días luego para llegar a fin del verano y otoño con buena inmunidad. Si las categorías jóvenes fueron primo-vacunadas en otoño, invierno o primavera, se sugiere dar un refuerzo vacunal a inicios del verano para llegar a fin del verano y principio del otoño con buena inmunidad.

En rodeos de cría de Uruguay, si bien la enfermedad se puede presentar en cualquier época del año, se diagnostica con mayor frecuencia en el semestre de mayo a octubre (Figura 4), con picos en junio, julio y setiembre. Se recomienda realizar la primo-vacunación de los terneros antes de los seis meses de edad, en función de la época de destete de cada predio.



**Figura 4 - Distribución mensual de 66 focos de mancha diagnosticados en rodeos lecheros (13 focos) o de cría (53 focos) de Uruguay en los laboratorios de DILAVE (UNIRADD-MGAP) o INIA La Estanzuela.**

Ante la sospecha de casos de mancha en su predio, consulte a su veterinario para realizar necropsias y coordinar la remisión de muestras al laboratorio.

Las vacunas contra enfermedades clostridiales, incluida la mancha, son de bajo costo relativo; la muerte de un solo animal determina pérdidas económicas que alcanzan para costear centenares de dosis de vacunas.

### ¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBEMOS TENER AL VACUNAR?

- Adquirir vacunas de laboratorios reconocidos y en comercios habilitados, confirmando que no estén vencidas.
- Asegurar el mantenimiento de la cadena de frío entre la compra y la administración (uso de conservadoras con refrigerantes o heladera).
- Al momento de la aplicación usar una aguja descartable nueva por animal. Si se usan agujas reutilizables, esterilizarlas (por ejemplo, hirviéndolas en agua) o, al menos, desinfectarlas entre animales. Esto es importante para prevenir el contagio de patógenos que se transmiten mediante el uso de agujas contaminadas con sangre (por ej. virus de la leucosis bovina, virus de la diarrea viral bovina, *Anaplasma marginale*).
- Higienizar y desinfectar la piel en la zona de inoculación para evitar la introducción de bacterias vivas y la formación de abscesos.

- Administrar la vacuna únicamente por la/s vía/s recomendadas por el fabricante.
- Luego de culminada la vacunación del lote de animales, descartar los restos de vacuna no utilizados que queden en el frasco. En caso de requerir revacunación, adquirir nuevos frascos de vacuna.
- Utilizar la misma marca y tipo de vacuna para la vacunación y revacunación.

### AGRADECIMIENTOS

A Marcela Preliasco y Fabiana López de DILAVE, y a Matías Dorsch, Benjamín Doncel Díaz, Martín Fraga, Marina Berón, Miguel Carrillo, María Cúneo y Ludmila Slimovich de INIA.

Recomendaciones: primo-vacunar a los terneros a partir de los 2-3 meses de edad, dando una segunda dosis 20-30 días luego. Evitar que el momento de la vacunación coincida con el estrés del desleche o destete. Revacunar cada 6 meses hasta los 2 años de vida. La fecha de vacunación puede ajustarse en distintos sistemas productivos.



Foto: Dario Caffarena