SALMONELOSIS BOVINA EN LA CUENCA LECHERA DEL LITORAL SUR

M.L. Casaux; M. Fraga

Plataforma de Salud Animal

La salmonelosis es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Salmonella enterica*. Se trata de una enfermedad de distribución mundial que afecta a los animales y al hombre siendo unos de los principales patógenos zoonóticos de origen alimentario implicado en las enfermedades de trasmisión alimentaria.

En bovinos, la salmonelosis se presenta principalmente en producción intensiva, donde intervienen múltiples factores en la manifestación de la enfermedad, como el estado fisiológico del animal, la edad, la inmunidad, la dosis infectiva y la virulencia.

¿QUÉ SABEMOS DE LA SITUACIÓN EN NUESTRA REGIÓN?

En un trabajo de relevamiento realizado en la cuenca litoral sur de Uruguay, llevado a cabo por la Plataforma de Salud Animal de INIA La Estanzuela, se detectó la presencia de *Salmonella enterica* en brotes de mortalidad de terneros con diarrea. La edad de los terneros afectados comprendía 1 a 30 días y los serotipos de *Salmonella* detectados fueron *Salmonella typhimurium* y *S. dublin* en casos de mortalidad y *S. typhimurium* y *S. anatum* en casos de brotes de diarrea.

La mayoría de las salmonelas analizadas fueron resistentes a estreptomicina y tetraciclina. En el caso de ampicilina y ciprofloxacina la frecuencia de resistencia fue moderada. Para el resto de los antibióticos evaluados se registró también resistencia, aunque en baja frecuencia (Tabla 1). Un hallazgo muy importante fue que la mayor parte de los aislamientos, el 83%, presentó multirresistencia, es decir, resistencia a más de 3 grupos de antibióticos.

Tabla 1 - Sensibilidad a antibióticos de 41 aislamientos de *Salmonella enterica* mediante la técnica de CIM

Grupo de antibiótico	Antibiótico	Sensibles	Resistentes
β-lactámicos	Ampicilina	32	9
	Amoxicilina + Ác. Clavulánico	38	3
	Cefoxitin	39	2
	Ceftiofur	37	4
	Ceftriaxona	39	2
Quinolonas	Ciprofloxacina	35	6
Sulfas- Diaminopirimidinas	Sulfametoxazol + Trimetoprim	36	5
Tetraciclinas	Tetraciclina	2	39
Aminoglucósidos	Estreptomicina	7	34
	Gentamicina	39	2
Macrólidos	Azitromicina	41	0
Fenicoles	Cloranfenicol	40	1

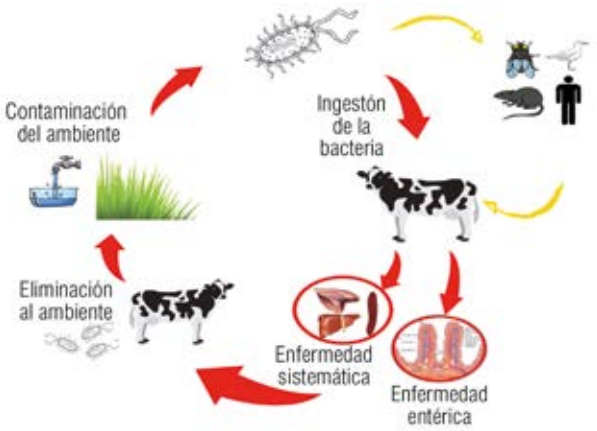

Figura 1 - Ciclo de Salmonelosis bovina.

Por medio de la inspección de tejidos y órganos de terneros muertos se pudieron observar lesiones típicas de *Salmonella* (spp.)

Estas lesiones, en diferentes grados de severidad, se localizaron principalmente en el intestino, ganglio linfático mesentérico, hígado/vesícula biliar, pulmón y bazo, órganos en los cuales *Salmonella* se aloja. La presencia de las lesiones fue tanto para los casos en que el serotipo causante fue Typhimurium o Dublin (Figura 3 y Figura 4).

Figura 2 - Colonias típicas del género *Salmonella* en agar XLD

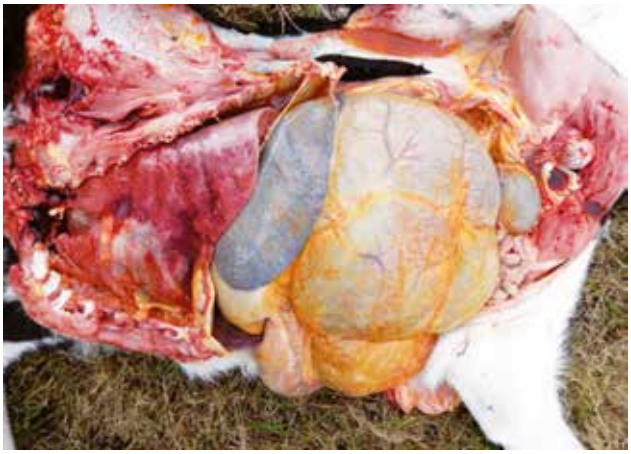

Figura 3 - Ternero con lesiones por *Salmonella dublin*. El bazo, *in situ*, se presenta difusamente agrandado (esplenomegalia), se aprecia además decoloración amarillenta del tejido adiposo mesentérico y subcutáneo (ictericia).

La infección por *Salmonella* causa diarrea, mortalidad en terneros y abortos en hembras. Los principales serotipos que afectan al bovino son *Salmonella dublin* y *Salmonella typhimurium*

CARACTERÍSTICAS DE LA SALMONELOSIS

Existen miles de serotipos distintos de *Salmonella* y los que afectan principalmente a los bovinos son *Salmonella dublin* y *Salmonella typhimurium*. Las presentaciones clínicas de la salmonelosis bovina son variadas destacándose las diarreas y muerte de terneros y abortos en hembras.

El síndrome de diarrea neonatal (SDN) es la principal enfermedad que afecta a los terneros hasta los 30 días de vida. El impacto económico en el sistema productivo de la enfermedad se produce por el atraso de crecimiento de las terneras, los gastos de asistencia veterinaria e insumos de tratamiento, la muerte de las futuras hembras de reposición, entre otras. *Salmonella enterica* es uno de los patógenos involucrados en este síndrome, pudiendo afectar hasta el 100% de los animales y causar hasta el 60% de la muerte de los mismos.

Los terneros afectados por salmonelosis generalmente presentan signos clínicos de diarrea, dolor abdominal, anorexia, depresión, deshidratación y a veces fiebre. Estos signos pueden aparecer entre 6 a 48 horas luego de la ingestión. Las heces pueden ser acuosas, pastosas y en ciertos casos con presencia de sangre y fibrina.Los terneros que sobreviven sufren un atraso en su desarrollo, adelgazamiento y pérdida de la condición corporal. Muchos animales mueren de forma abrupta, mientras otros padecen la diseminación de la bacteria por diferentes tejidos produciendo lesiones y llevando a la muerte de los mismos. Las hembras preñadas pueden abortar entre el cuarto a noveno mes de gestación, con o sin presencia de signos clínicos.

Los animales que ingieren la bacteria pueden sufrir la enfermedad o convertirse en animales portadores activos, eliminando la bacteria a través de materia fecal o portadores sin signos clínicos, alojándose la bacteria en órganos internos. En situaciones de estrés estos portadores pueden desarrollar la enfermedad o convertirse en eliminadores activos.

Las salmonelas se eliminan principalmente en las heces y también en la saliva. Ingresan al organismo por vía oral, a través de agua, leche, pasto, sustituto lácteo, raciones u otros ambientes que se encuentren contaminados. Las vacas infectadas por *S. dublin* la pueden eliminar por la leche y de esa manera transmitirla a los terneros. La presencia de roedores, insectos y aves, incluso el hombre juegan un rol importante al actuar como vectores de la salmonela diseminándola en los predios (Figura 1). Es por eso importante controlar la bioseguridad del establecimiento, controlando el ingreso y egreso de personal, vehículos y animales externos.

Las salmonelas pueden sobrevivir en ambientes cálidos y húmedos por mucho tiempo, incluso *S. typhimurium* persiste en agua de río y potable por 5 meses. Son sensibles a desinfectantes comunes como el hipoclorito de sodio al 1%, etanol al 70% y glutaraldehído 2%, y desinfectantes a base de iodo, fenólicos y formaldehído.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la salmonelosis bovina es complejo porque presenta múltiples factores a tener en cuenta para determinar cuál fue la causa de ingreso de Salmonella en el rodeo. Teniendo en cuenta las presentaciones clínicas que produce, brinda mucha información el trabajo en conjunto con el laboratorio de diagnóstico. A partir de muestras de materia fecal de animales vivos u órganos de animales necropsiados, se puede realizar el cultivo bacteriológico para detectar *Salmonella* y, a partir de los aislamientos, determinar las características del organismo.

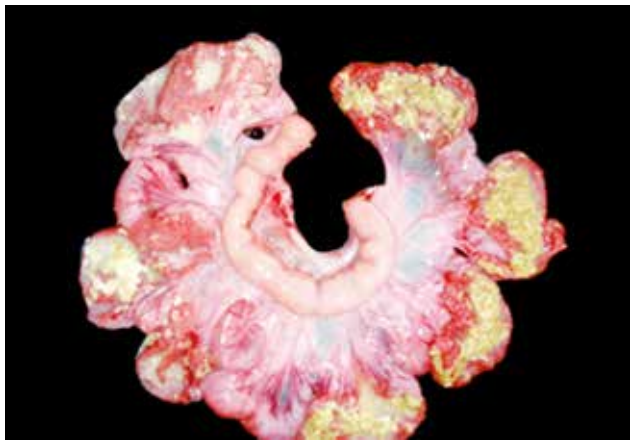

Figura 4 - Intestino delgado con lesiones por *Salmonella typhimurium*. Yeyuno: severa enteritis fibrinosa y linfadenomegalia mesentérica.

La infección y control de la salmonelosis es multifactorial.

Es necesario evaluar todos los puntos de nuestras etapas de producción

PREVENCIÓN DE LA SALMONELOSIS

La presentación de la enfermedad en el rodeo puede deberse a fallas en el control de los puntos críticos del proceso de producción. La bioseguridad del establecimiento es la principal herramienta a implementar para evitar su ingreso.

Múltiples factores deberían considerarse para prevenir la enfermedad:

• Si el establecimiento posee reposición externa, debería conocerse el estado sanitario de los animales a ingresar y realizar cuarentena de los mismos.

• Realizar un control de insectos, pájaros y roedores ya que pueden actuar como vectores de la bacteria.

• Evitar la entrada de otros animales domésticos.

• Realizar limpieza y desinfección de superficies, bebederos y comederos.

• Evitar o limitar el ingreso de personas y vehículos externos al establecimiento.

• Limpieza, desinfección de manos y cambio de vestuario y calzado en los operarios.

• Control del ingreso de alimento, origen y trazabilidad; conservación en lugares seguros.

• Separar animales sanos de enfermos.

• Calostrado de calidad y en las cantidades recomendadas en el periodo de absorción adecuado del intestino de los terneros.

• Utilización de vacunas en el preparto en las hembras y en terneros.

TRATAMIENTO DE LOS ANIMALES AFECTADOS

Antes de iniciar cualquier tratamiento es necesaria la consulta con un veterinario que pueda realizar el diagnóstico diferencial de otras patologías. De este modo se podrá indicar el tratamiento más adecuado. La rehidratación del animal es uno de los tratamientos fundamentales para recuperar los electrolitos y fluidos perdidos por la diarrea.

Así mismo, si se logró aislar la bacteria se puede obtener información, mediante un antibiograma, de los antibióticos que son efectivos para el microorganismo circulante.

CONSIDERACIONES FINALES

La salmonelosis es una enfermedad presente en el rodeo bovino del país. La manifestación de la salmonelosis en los establecimientos depende de factores como el estado inmunitario del animal, la carga y virulencia de la cepa bacteriana y las características particulares del ambiente. En cada brote es necesario realizar estudios para determinar las características particulares de las salmonelas circulantes con el fin de mejorar la terapéutica, manejo y el control.

Ante la sospecha de la presencia de esta enfermedad en su rodeo, le sugerimos contactar a su veterinario y vincularse con un laboratorio de diagnóstico (puede ser el de INIA La Estanzuela), para realizar el diagnóstico e identificar el agente causal.

Signos clínicos de la enteritis por *Salmonella:* diarrea, dolor abdominal, anorexia, depresión, deshidratación y a veces fiebre.
Las heces pueden ser acuosas, pastosas y en ciertos casos con presencia de sangre y fibrina.