

VIII JORNADA DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN – FCV-UNL

RESUMEN EXTENDIDO

REPORTE DE CASO: SALMONELOSIS EN VACAS LECHERAS

Gauchat L^{2,3}, Gonzalez J^{1,2}, Sacco SC³.

¹Cátedra de Clínica de Rumiantes. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral.

²Actividad privada.

³Cátedra de Patología Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias.

* Correspondencia: Gauchat L. E-mail: lucasgauchat@outlook.com

Editado por: R. Sobrero, C. Baravalle y V. Matiller

RESUMEN

La salmonelosis es una enfermedad infecciosa asociada con enteritis, septicemia y pérdidas reproductivas en vacas lecheras. La transmisión suele ocurrir por vía fecal-oral y *Salmonella dublin* es el serotipo más común aislado en bovinos. Aunque varios estudios han evaluado la prevalencia y la diseminación fecal de *Salmonella* en rodeos lecheros, existe muy poca información disponible sobre la aparición de enfermedades clínicas asociadas con las infecciones por *Salmonella* en el ganado adulto. Reportamos aquí un brote de Salmonelosis en vacas lecheras en Santa Fe, Argentina. El diagnóstico se confirmó mediante la observación de lesiones macroscópicas y microscópicas compatibles y el cultivo aeróbico de la bacteria. Los animales presentaban antecedentes clínicos de diarrea, fiebre, anorexia, deshidratación y muerte. Las lesiones macroscópicas e histopatológicas fueron hepatitis, linfadenitis y esplenitis necrotizante con característicos nódulos paratíficos, colecistitis fibrinosa y enteritis necrotizante. Los posibles factores predisponentes en estos casos fueron las micotoxinas presentes en el alimento y la presencia de aves y cerdos como crianza de traspatio en la explotación.

Palabras clave: Diagnóstico, Salmonelosis, Vacas lechera.

SALMONELOSIS IN DAIRY COWS: A CASE REPORT.

SUMMARY

Salmonellosis is an infectious disease associated with enteritis, septicemia, and reproductive losses in adult dairy cows. Transmission usually occurs via the fecal-oral route and *Salmonella dublin* is the most common serotype isolated in bovines. Although several studies have examined the prevalence of fecal *Salmonella* shedding on dairy farms, there is very little information available regarding the occurrence of clinical disease associated with *Salmonella* infections in cattle. We report herein an outbreak of Salmonellosis in dairy cows from Santa Fe, Argentina. The diagnosis was confirmed by gross and microscopic changes combined with aerobic culture. Animals showed a clinical history of diarrhea, fever, anorexia, dehydration and death. The gross and histologic lesions were a necrotizing hepatitis, lymphadenitis and splenitis with characteristic paratyphoid nodules, fibrinous cholecystitis and a necrotizing enteritis. The possible predisposing factors in these cases were mycotoxins present in the feed and the presence of backyard poultry and pigs in the farm.

Keywords: Diagnosis, Salmonellosis, Dairy cows.

La Salmonelosis es una enfermedad infecciosa que, en bovinos, ocasiona cuadros clínicos que típicamente varían desde enterocolitis localizada hasta septicemia; el aborto también puede ocurrir, con o sin una enfermedad sistémica evidente. Un estudio retrospectivo de aislamientos de *Salmonella enterica* del Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de

Wisconsin entre los años 2006 y 2015 reveló que, de casi 5000 aislamientos identificados, *Salmonella dublin* fue el serotipo más prevalente identificado, representando un total de 1153 aislamientos (23% del total) (Holschbach y Peek, 2018). Es común encontrar animales portadores de *Salmonella* spp. asintomáticos. La transmisión del patógeno entre individuos puede

ocurrir de forma directa o indirecta por la contaminación del alimento, el agua o el ambiente del cual se ingiere o inhala el microorganismo. Los factores de estrés que comprometen la competencia inmunológica o alteran el ecosistema bacteriano entérico a menudo están implicados en la aparición de la salmonelosis, y la enfermedad suele ser más común y grave en los animales jóvenes. Los factores estresantes más comunes asociados con esta enfermedad en animales domésticos incluyen transporte, inanición, cambios en la alimentación, hacinamiento, gestación, parto, anestesia, cirugía, enfermedad intercurrente (por ejemplo: cetosis, hipocalcemia, mastitis), medicamentos o tóxicos inmunosupresores y tratamiento oral con antibióticos y antihelmínticos (Caswell y Williams, 2016). Si bien existen reportes de un creciente aumento de la prevalencia de esta infección en vacas dentro de sistemas de producción lechera confinados, la enfermedad en el ganado adulto suele ser esporádica y, a menudo, existen condiciones predisponentes, como las antes descritas. El objetivo de este trabajo es describir un caso de mortandad en vacas lecheras en lactancia asociada a salmonelosis.

El presente estudio se llevó adelante a partir de una consulta a campo por una mortandad de 8 vacas en lactancia de un establecimiento lechero ubicado en la zona rural de Esperanza, Santa Fe, Argentina. El mismo contaba con 135 vacas en ordeño, raza Holando Argentino, que conformaban un sólo lote de distintas edades, en un sistema semi-intensivo, con una producción promedio de 24 litros por día por vaca en ordeño. La alimentación estaba conformada por alfalfa en pastoreo (11 Kg/MS), silo de maíz (3.8 Kg/MS), rollo de alfalfa (1Kg/MS) y alimento balanceado de fabricación propia (6.16 Kg/MS). Ninguno de los animales tenía antecedente de haber sido vacunado contra enfermedades clostridiales, respiratorias o contra agentes causales de diarreas neonatales. En el mismo establecimiento, se desarrollaba una producción "de traspaso" de gallinas ponedoras y cerdos; estos animales circulaban libremente por el predio y en se alimentaban en los mismos comederos utilizados para la alimentación de las vacas. Para arribar al diagnóstico se realizó la anamnesis y necropsia completa de 2 animales (identificados como "A" y "B") con similares signos clínicos. Se remitieron muestras de hígado, bazo, ganglio mesentérico, abomaso y duodeno del animal "A", y de hígado del animal "B", en formol al 10 % para análisis histopatológico. Muestras de hígado, bazo, ganglio mesentérico, pulmón y vesícula biliar del animal "A" fueron enviadas al laboratorio de bacteriología para aislamiento, identificación bacteriana y realización de antibiograma. Se tomaron muestras de silo de maíz y balanceado para análisis de micotoxinas. Para el análisis histopatológico se utilizó la técnica de inclusión en parafina, cortes seriados con micrótopo a 4 µm y coloración con hematoxilina y eritrosina. Para el análisis bacteriológico se realizó aislamiento primario en agar MacConkey, durante 24 hs, a 36°C en estufa. Para el aislamiento e identificación de *Salmonella* spp se realizó

el procedimiento estándar internacional ISO 6579:2002, y la identificación bioquímica con antisueros OS-A y OS-B. El antibiograma fue realizado por el método Kirby-Bauer. La determinación de micotoxinas se realizó mediante un test de enzimo-inmunoanálisis de adsorción (ELISA). Todos los análisis de laboratorio se realizaron en laboratorios de diagnóstico veterinarios privados.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos a partir de los diferentes procedimientos de diagnóstico efectuados. Según la anamnesis realizada en el establecimiento, evidenciaron 8 vacas en ordeño que murieron habiendo presentado previamente similares signos clínicos. La muerte de los animales comenzó a mediados del mes de febrero, coincidentemente con la apertura de una nueva bolsa de silo de maíz. Los días en leche fueron variables, pero todos los casos se hallaron en vacas de entre 2,5 y 6 meses de paridas. Clínicamente, las vacas afectadas mostraban decaimiento, inapetencia, debilidad, baja producción de leche, deshidratación, diarrea acuosa, profusa, mal oliente, y se morían en el transcurso de 2 días aproximadamente. Las lesiones macroscópicas observadas en las necropsias de los animales "A" y "B" fueron una tiflo-colitis muco-hemorrágica difusa severa en "A" y leve en "B"; ileítis muco-hemorrágica difusa severa; hepatomegalia, coloración amarillenta naranja multifocal y congestión hepática (Figura 1); colecistitis fibrinosa moderada; marcada esplenomegalia y congestión esplénica; poliserositis fibrinosa, y linfadenomegalia generalizada. En el animal "A" se observó también una abomasitis ulcerativa multifocal leve. El examen histopatológico de los órganos remitidos del animal "A" dio como resultado hepatitis necrótica multifocal al azar con presencia de nódulos paratíficos, vasculitis, trombosis y esteatosis difusa leve; linfadenitis supurativa marcada con necrosis lítica multifocal; esplenitis necrótica multifocal al azar con presencia de nódulos paratíficos (Figura 2) y vasculitis; abomasitis ulcerativa multifocal leve; y duodenitis necrótica difusa severa. El examen del hígado del animal "B" mostró hepatitis necrótica multifocal al azar con presencia de nódulos paratíficos y esteatosis difusa leve. A partir del cultivo microbiológico de los órganos, se realizó el aislamiento de *Salmonella* spp. La bacteria aislada mostró ser resistente a las tetraciclinas. El análisis de micotoxinas de silo de maíz arrojó como resultado 10 ppb de aflatoxinas totales y >500 ppb de zearalenona. El análisis del alimento balanceado mostró niveles de deoxynivalenol (DON) de 400 ppb y 37.98 ppb de zearalenona.

En base a la epidemiología del caso, los signos clínicos descritos, las lesiones macroscópicas observadas durante la necropsia y los hallazgos de laboratorio, se concluye que, en los 2 casos analizados, la muerte del animal se debió a una septicemia provocada por *Salmonella* spp. Las lesiones macroscópicas y microscópicas halladas en estos casos, coinciden con las

descriptas por otros autores^{1,2} para la salmonelosis septicémica. Los niveles de micotoxinas hallados en el alimento superan los límites máximos descritos en otras publicaciones (Sánchez et al., 2012), pudiendo ocasionar fallas en el sistema inmunológico que actuarían como un importante factor predisponente. Otros factores que podrían haber influenciado en la presentación de la enfermedad, en relación a los descritos por otros autores, son la convivencia entre distintas especies animales (cerdos y aves) que actúan como reservorio del agente, la alta carga ambiental de agentes infecciosos, el estrés metabólico sufrido en las etapas iniciales de la lactancia y la ausencia de aplicación alguna de vacunas contra este agente. Si bien otros 6 animales murieron con signología similar y pueden haber presentado la misma enfermedad ello no se pudo comprobar debido a que los mismos no pudieron ser examinados. La salmonelosis es una enfermedad grave que puede ser mortal frecuentemente en terneros y ocasionalmente los adultos, es por ello que el diagnóstico de certeza de la enfermedad es fundamental, para poder tomar las medidas necesarias para su tratamiento precoz y la eliminación de los factores predisponentes.

Bibliografía

Caswell JL y Williams KJ. 2016. En: Jubb, Kennedy & Palmer's. Pathology of Domestic Animals. Volumen 2. Ed. Elsevier Health Sciences, Saint Louis, Misuri. Pp. 167-177.

Holschbach CL y Peek SF. 2018. Salmonella in dairy cattle. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 34, 1, 133-154.

Sánchez RC, Martorell JC, Baldoví EC. 2012. Micotoxicosis derivadas de la nutrición animal. Revisión del tema. *Nereis. Interdisciplinary Ibero-American Journal of Methods, Modelling and Simulation*, 4, 51-61.



Figura 1. Hepatitis necrótica multifocal.

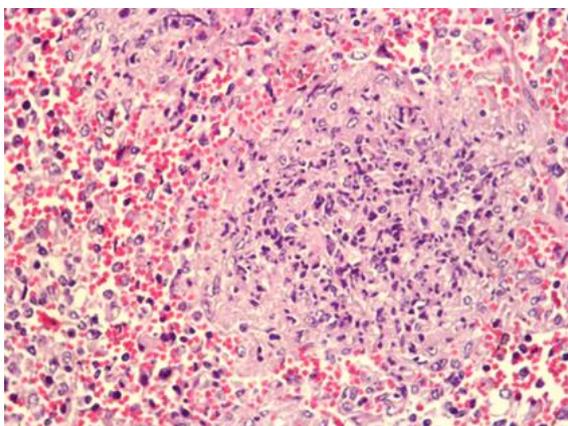


Figura 2. Bazo. Nódulo paratífoso. H&E. 40X.