

El Costo al Productor Lechero de la Enfermedad de Johne



**Dos de cada tres operaciones lecheras de los
EEUU están infectadas con la bacteria que causa
la enfermedad de Johne. ¿Es la suya una de ellas?**

Reconocimientos:

La iniciativa de Educación Nacional para la Enfermedad de Johne reconoce a los Laboratorios IDEXX por el apoyo económico y a las siguientes personas por su dedicación y conocimiento: Dr. Elisabeth Patton, directora del Comité de Johne en la USAHA; Departamento de Agricultura de Wisconsin, Protección al consumidor y al comercio, División de Agricultura; Dr. Jason Lombard y Dr. Chuck Fossler, USDA-APHIS-VS-CEAH; Dr. Michael Carter, USDA-APHIS-VS.

La enfermedad de Johne en Hatos Lecheros

Un estudio hecho por el Sistema Nacional para el Monitoreo de la Salud Animal para Lechería (NAHMS, *por sus siglas en inglés*) en el año 2007 indica que el 68.1 por ciento de las operaciones lecheras de los EEUU está infectada con *Mycobacterium avium* subespecie *paratuberculosis* (*MAP*), organismo que causa la enfermedad de Johne.

Este estudio del NAHMS 2007 también sugiere que al menos una de cada cuatro lecherías en los EEUU puede tener un porcentaje relativamente alto de vacas infectadas por esta enfermedad.

Existen tres etapas de la enfermedad de Johne en los Bovinos:

Etapas I: Infectada sin mostrar signos clínicos ni diseminar la bacteria *MAP*. Esta etapa es típica de los becerros, vaquillas y animales jóvenes menores de dos años, y adultos expuestos a pequeñas dosis del organismo. El lento progreso hacia la segunda etapa dura muchos meses o años.

Etapas II: Infectada, con diseminación del *MAP* pero sin signos clínicos. Es una etapa típica de vaquillas mayores o animales adultos. Estos animales representan un gran peligro de infección, generalmente



“Una vasta mayoría de animales infectados con la enfermedad de Johne parecen completamente normales, a pesar de que muchos ya están diseminando el microorganismo, y en consecuencia, son infecciosos para los demás.”

— Departamento de Agricultura de Pennsylvania.

oculto, para los demás animales a través de la contaminación ambiental.

Etapas III: Diseminadores de *MAP* con signos clínicos. El inicio de la etapa III es comúnmente asociada con períodos de estrés, como el parto reciente. Los animales en esta etapa tienen heces líquidas de manera intermitente.

Los animales pierden peso y bajan gradualmente la producción pero mantienen un buen apetito. Algunos parecen recuperarse, pero recaen en el próximo período de estrés. La mayoría de estos animales están diseminando millones de organismos. Los signos clínicos duran de

“Entre más grande el hato, mayor es el riesgo de presentar la enfermedad de Johne.”

— USDA-APHIS-VS

varias semanas a meses antes de que el animal sea enviado a sacrificio emaciado y en condición caquética.

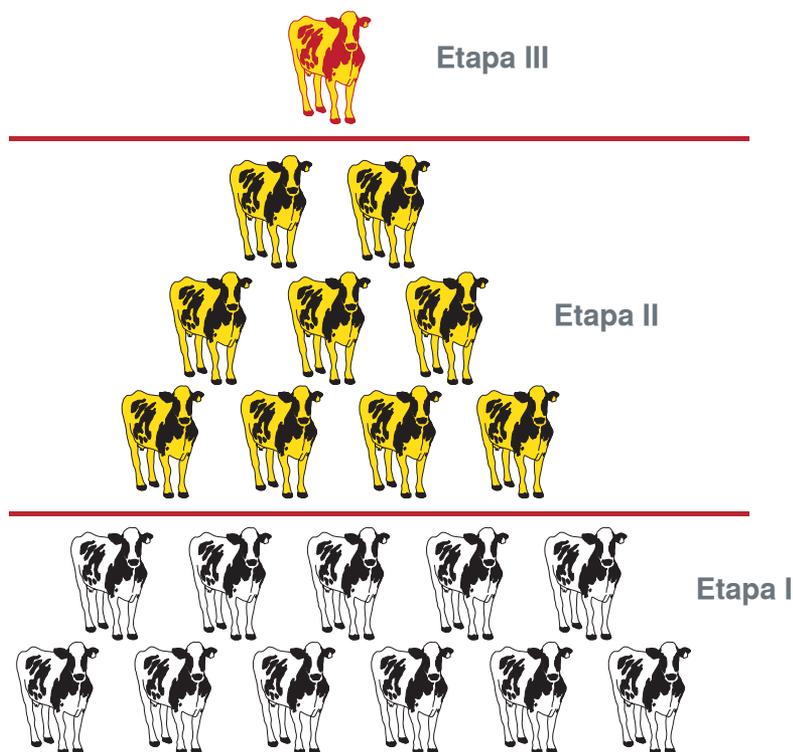
En las fases finales de la Etapa III en la enfermedad fatal, los animales

están emaciados con diarrea líquida y presentación de “edema en botella.” Generalmente, la canal es rechazada a la inspección de carnes para consumo humano en las fases finales de la Etapa III.



‘El fenómeno Iceberg’ - La infección en el Hato

En un hato típico, por cada animal que presenta signos de la enfermedad (Etapa III), hay muchos otros en Etapas iniciales de la misma. Por cada caso clínico evidente (Etapa III) de la enfermedad de Johne en una lechería, puede haber 15-25 animales infectados. El caso clínico solo representa la “punta del iceberg” de la infección.



Por cada vaca en Etapa III, usted debe esperar:

1-2 vacas más en Etapa III (clínicamente enferma)

6-8 vacas en Etapa II (adultas portadoras inaparentes)

10-15 animales en Etapa I (terneros y animales jóvenes infectados)

Investigaciones sostienen que en un hato de 100 vacas en producción, dos casos clínicos detectados en un momento determinado, sugieren que hay otras 20-30 infectadas, y menos de la mitad de los animales infectados serán detectados al cultivo fecal. Si hay 25-30 positivos al cultivo fecal en el chequeo total de un hato (100 adultos), es muy probable que al menos el 50 por ciento del hato este infectado.

EL fenómeno iceberg ilustra el concepto clave para reconocer el impacto potencial que la enfermedad de Johne puede tener en el hato. Es decir, si la infección permanece sin diagnóstico, la tasa y el número de animales infectados aumenta progresivamente con el tiempo. El

diagnóstico temprano y la prevención del contagio antes de la presentación de casos clínicos, puede evitar el desarrollo de la enfermedad a un problema de grandes proporciones en cinco o diez años al futuro.



Los costos ocultos relacionados con la enfermedad de Johne son...

- Descarte prematuro de animales infectados o con signos clínicos.
- Aumento de costos veterinarios.
- Aumento de costos de reemplazo.
- Mayor susceptibilidad a otras enfermedades y posibles problemas reproductivos.
- Mayor tasa de descarte general.
- Menor producción de leche en animales infectados de apariencia normal. (Los efectos en producción dependen del número de partos, etapa de la enfermedad y etapa de la lactancia.)
- Disminución del valor al sacrificio de 20% o 30%.
- Menor posibilidad de selección de los reemplazos disponibles, y consecuente limitado pool genético.
- Menor eficiencia alimenticia.
- Pérdida de animales con oportunidad comercial.
- Pérdida de la inversión en animales jóvenes infectados o expuestos desde el nacimiento.

“Las pérdidas en la productividad por la enfermedad de Johne pueden estar costando al sector lechero de los EEUU entre 200 millones y 250 millones de dólares anualmente.”²

—USDA-APHIS-VS



Las investigaciones también mostraron que además de la reducción en la producción y días en leche, las vacas que resultaron positivas a la enfermedad con la prueba de ELISA en leche tuvieron³...

- Mayor conteo de células somáticas
- Más días abiertos

La enfermedad de Johne también es un asunto de mercados. La OIE, organización internacional para la salud animal, considera a la enfermedad de Johne – referida en el documento oficial de la OIE como “paratuberculosis” – una enfermedad de mayúscula importancia global. Siendo así, cualquier país puede restringir la entrada de animales solo a aquellos que sean negativos a la prueba de la enfermedad de Johne.

“Yo había escuchado de la enfermedad de Johne pero pensé, ‘Ese no soy yo.’ Como habíamos tenido un hato cerrado desde 1974 y no traíamos animales nuevos al hato, no pensé que estuviéramos en riesgo de la enfermedad. Vaya si nos llevamos una gran sorpresa cuando encontramos que teníamos la enfermedad de Johne. Si no continuamos examinando el hato, no sabremos si estamos mejorando.”

— Galen Schalk
Productor lechero, Hillman, Mich.

¿Cuánto le está costando la enfermedad de Johne?

Hay muchas maneras de estimar el costo de la enfermedad de Johne al productor, de las cuales tres son presentadas aquí. Por favor tenga en cuenta que las investigaciones indican que más de dos de cada tres lecherías en los EEUU están infectadas con *MAP*, y que muchos propietarios y administradores desconocen su presencia en el hato.

1. En un estudio de 1996, el Sistema Nacional de Monitoreo de la Salud Animal encontró que...

- Lecherías con una baja tasa de descarte clínico por la enfermedad de Johne perdieron en promedio of \$40 dólares por vaca. (Por año)
- Lecherías con una alta tasa de descarte clínico por la enfermedad de Johne perdieron en promedio of \$227 dólares per vaca. (Por año)

2. El impacto económico de la enfermedad de Johne en un hato ocurre de una manera lenta e inadvertida por varios años. Un estudio de investigación encontró que la pérdida **promedio total para una lechería por cada vaca infectada – una animal que puede o no tener signos de la enfermedad - puede ir hasta \$800 dolares.**⁴

3. Debido a que el impacto económico de esta enfermedad varía ampliamente entre hatos, una tercera manera de calcular “Cuánto le está costando la enfermedad de Johne” se presenta en la siguiente tabla, la cual le permite entrar los datos particulares de su explotación. Tenga presente que esta tabla sólo considera el costo de los animales clínicamente enfermos y no incluye los costos de animales con infección subclínica (Etapa II) o teneros y animales jóvenes infectados (Etapa I). De este modo, la fuga financiera de la enfermedad de Johne en su lechería puede ser mucho más alta de lo reflejado en la tabla.



Tabla de Costos de la Enfermedad de Johne

EJEMPLO (Valores presentados en dólares americanos.)

		Ejemplo	Costos
A	No. de vacas en su hato	1,000	
B	No. de vacas clínicamente afectadas con Johne en el último año	20	
C	Producción de leche anual promedio por vaca por año (lbs./vaca)	24,000	
D	Porcentaje estimado de caída en la producción en vacas clínicamente afectadas (lo esperado es 5-15%)	10%	
Pérdida en producción de leche (Multiplique la fila C por la fila D)		48,000	
E	Precio promedio anual de la leche (\$/100 lb de leche)	\$12/cwt	
Pérdida de ingresos por leche (Multiplique las pérdidas en prod de leche por la fila E y divida por entre 100)			\$5,760
F	Costo promedio anual de un reemplazo	\$1,200	
G	No. de vacas clínicamente afectadas con Johne en el último año	20	
Aumento en costos de reemplazo (Multiplique la fila F por la fila G)			\$24,000
H	Precio promedio en el mercado de una vaca de descarte	\$750	
I	Precio promedio de una vaca de descarte con E de Johne en Etapa III	\$550	
Diferencia en los ingresos por descartes por vaca (diferencia entre fila H y fila I)		\$200	
J	No. de vacas clínicamente afectadas con la enfermedad de Johne en el último año	20	
Menor ingreso por venta de vacas clínicamente afectadas (Multiplique la diferencia en ingresos por descartes por vaca por la fila J)			\$4,000
COSTO TOTAL ANUAL DE LOS CASOS CLINICOS (Adicione las pérdidas de ingresos por leche, aumento de costos de reemplazo y menor ingreso por venta de vacas clínicamente afectadas)			\$33,760
COSTO TOTAL ANUAL DE LA ENFERMEDAD DE JOHNE POR CADA CASO CLINICO (Divida en costo total de los casos clínicos entre el número de vacas clínicas)			\$1,688

Usando el ejemplo de la página 8, complete esta tabla usando los datos estimados de su lechería para estimar cuánto le está costando la enfermedad de Johne en su hato.

		Ejemplo	Costos
A	No. de vacas en su hato		
B	No. de vacas clínicamente afectadas con Johne en el último año		
C	Producción de leche anual promedio por vaca por año (lbs./vaca)		
D	Porcentaje estimado de caída en la producción en vacas clínicamente afectadas (lo esperado es 5-15%)		
Pérdida en producción de leche (Multiplique la fila C por la fila D)			
E	Precio promedio anual de la leche (\$/100 lb de leche)		
Pérdida de ingresos por leche (Multiplique las pérdidas en prod de leche por la fila E y divida por entre 100)			
F	Costo promedio anual de un reemplazo		
G	No. de vacas clínicamente afectadas con Johne en el último año		
Aumento en costos de reemplazo (Multiplique la fila F por la fila G)			
H	Precio promedio en el mercado de una vaca de descarte		
I	Precio promedio de una vaca de descarte con E de Johne en Etapa III		
Diferencia en los ingresos por descartes por vaca (diferencia entre fila H y fila I)			
J	No. de vacas clínicamente afectadas con la enfermedad de Johne en el último año		
Menor ingreso por venta de vacas clínicamente afectadas (Multiplique la diferencia en ingresos por descartes por vaca por la fila J)			
COSTO TOTAL ANUAL DE LOS CASOS CLINICOS (Adicione las pérdidas de ingresos por leche, aumento de costos de reemplazo y menor ingreso por venta de vacas clínicamente afectadas)			
COSTO TOTAL ANUAL DE LA ENFERMEDAD DE JOHNE POR CADA CASO CLINICO (Divida en costo total de los casos clínicos entre el número de vacas clínicas)			

Detenga la fuga financiera

Ya que la enfermedad de Johne es una enfermedad oculta, la evaluación debe ser parte del plan de manejo. La evaluación de esta enfermedad puede ayudarle a:

1. Determinar si un animal que presenta claros signos clínicos es positivo a Johne y debe ser desechado.
2. Identificar animales infectados con signos clínicos sospechosos en fases tempranas antes de que contamine las instalaciones y de que pierda valor de salvamento.
3. Evaluar el grado de infección en el hato.
4. Monitorear el progreso del programa de control.
5. Conocer si está mercadeando animales infectados o de bajo riesgo y, en consecuencia, saber si usted está contribuyendo a diseminar la enfermedad a otros productores o les está ayudando a prevenir la entrada de la enfermedad en sus hatos.
6. Determinar si va a comprar animales positivos a la enfermedad de Johne o animales de bajo riesgo antes de traerlos a la explotación.

Existen pruebas Relativamente precisas y económicas para variadas necesidades de diagnóstico y control. Las pruebas para la enfermedad

de Johne están divididas en dos tipos principales: las que detectan los anticuerpos que el animal produce como respuesta a la infección — ELISA en suero o leche— y aquellos que detectan la bacteria que causa la enfermedad de Johne— cultivo o PCR.

“Los programas de manejo y evaluación de hatos contra la enfermedad de Johne son ejecutables y están al alcance del presupuesto.”

— *Michael Collins, DVM, PhD*
Escuela de Medicina Veterinaria
de la Universidad de Wisconsin

La siguiente tabla muestra el régimen de pruebas recomendado para la detección de la enfermedad de Johne en Ganado de leche en base al tipo de hato y propósito de la prueba.⁵

Propósito de la Prueba	Cría en Lechería	Lechería Comercial
Confirmar un diagnóstico clínico en un hato sin casos históricamente confirmados	Biopsia de especímenes, necropsia, cultivo bacteriano o PCR – en individuos	Necropsia, cultivo bacteriano o PCR – en individuos
Confirmar un diagnóstico clínico en un hato con casos previamente confirmados	Biopsia de especímenes, necropsia, cultivo bacteriano o PCR – en individuos	ELISA, cultivo bacteriano o PCR – en individuos
Establecer el nivel de riesgo*	Cultivo bacteriano de muestras fecales en el ambiente	Cultivo bacteriano de muestras fecales en el ambiente
Control de la enfermedad en un hato con infección reconocida, alta prevalencia, enfermedad clínica, y preocupación del propietario	Cultivo bacteriano – en individuos	ELISA
Vigilancia (estimar la carga biológica)	No se recomienda	Cultivo bacteriano de muestras fecales en el ambiente
Erradicación	Cultivo bacteriano de muestras fecales individuales o colectivas (5 muestras/grupo)**	Cultivo bacteriano de muestras fecales individuales o colectivas (5 muestras/grupo)**

**Para declarar la clasificación de un hato en el Programa de Control Voluntario de la Enfermedad de Johne en Bovinos, use las estrategias de pruebas delineadas en los Estándares de Uniformidad del Programa para el Programa de Control Voluntario de la Enfermedad de Johne en Bovinos.*

***Las muestras colectivas deben considerarse solo en hatos con baja prevalencia. Las muestras colectivas deben obtenerse directamente de los individuos de acuerdo a los Estándares de Uniformidad del Programa.*

Debido a que los animales en fases tempranas de la infección son difíciles de identificar de manera confiable, se recomienda la repetición seriada de las pruebas. Trabaje con su veterinario para determinar que prueba o pruebas son más apropiadas en su caso.



Para mayor información:

Los resultados de las pruebas se deben usar en conjunto con prácticas de manejo que pueden ayudar a prevenir y controlar la enfermedad de Johne.

Para aprender más acerca de los requisitos para pruebas específicas y prácticas de manejo para la enfermedad de Johne, sobre el Programa de Control Voluntario para la Enfermedad de Johne Bovina y sobre cómo se puede beneficiar de la participación del programa en su estado, contacte el departamento de salud animal de su estado o su coordinador designado de Johne. La información de contacto del programa de la enfermedad de Johne en su estado está disponible en la web en www.johnedisease.org y entre en la sección “Contactos en los Estados” (State Contacts).

REFERENCIAS

1,4 Wisconsin Milk Marketing Board.

2 Ott SL, SJ Wells and BA Wagner, Herd-level economic losses associated with Johne's disease on US dairy operations, Preventive Veterinary Medicine, June 1999.

3 Byrem TM, HD Norman and JR Wright, Characteristics of milk ELISA results for Johne's disease in U.S. dairy cows, American Dairy Science Association poster.

5 Collins, MT, IA Gardner, FB Garry, AJ Rousell and SJ Wells, Consensus recommendations on diagnostic testing for the detection of paratuberculosis in cattle in the United States, JAVMA, Vol. 229, No. 12, December 15, 2006.

Valores presentados en dólares americanos.

Esta información es presentada por:



13570 Meadowgrass Drive, Suite 201
Colorado Springs, CO 80921
Ph: 719.538.8843
www.animalagriculture.org

***Los recursos financieros para la elaboración de esta cartilla
fueron brindados por:***

