



# Milk Quality Factsheet

En Español

## Mastitis Coliforme

### Reseña

*Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia marcesans* son cuatro tipos de bacterias coliformes capaces de causar mastitis. Las bacterias coliformes son habitantes naturales del suelo, del tracto digestivo y del estiércol. Se acantonan y multiplican en el material de cama húmedo. Encontrar 1,000,000 de coliformes por gramo de material de cama incrementa las posibilidades de adquirir una infección intramamaria y mastitis. *Klebsiella pneumoniae* puede hallarse en cama de aserrín, especialmente en aquella que es grosera y contiene trozos de corteza y tierra.

Las bacterias coliformes invaden la ubre a través del esfínter del pezon, cuando la punta del pezón toma contacto con dichas bacterias. Una vez dentro de la glándula mamaria, ellas pueden multiplicarse rápidamente, o permanecer inactivas. A medida que dichas bacterias son destruidas por el sistema inmune de la vaca, liberan endotoxinas (venenos) en el cuerpo de la vaca. Estas endotoxinas son las causantes de los signos clínicos de la mastitis coliforme, como fiebre alta, menos apetito, pérdida rápida de peso, leche anormal y menor producción.

Hay un marcado patrón estacional para las nuevas infecciones clínicas asociado a altas temperaturas, fuertes lluvias y condiciones climáticas inestables. En general, los casos más severos se ven en vacas viejas de alta producción que están al principio de su lactancia.

### Sintomas:

Todas las fincas tienen que lidiar con este microorganismo en mayor o menor grado dada su presencia en virtualmente en todos los lugares donde se encuentran las vacas. A pesar de que las bacterias coliformes pueden ser la causa de todos los casos clínicos agudos de mastitis, ellas son responsables de menos del 5% del total de cuartos infectados del hato. En el 5-15% de estos casos, la cantidad de endotoxinas eliminadas es suficiente como para enfermar gravemente a las vacas y hasta causarles la muerte.

Las bacterias coliformes son responsables de un gran número de casos clínicos agudos de mastitis en las vacas lecheras. Aquellas vacas severamente afectadas pueden presentar fiebre alta, inflamación de la ubre (hinchazón), apetito deprimido, deshidratación (ojos hundidos), diarrea, menor producción y leche anormal. La leche se puede ver aguada y con grumos, pero la apariencia de la leche no es un buen indicador de qué patógeno de mastitis está presente. En general solamente un solo cuarto por vez está afectado en forma clínica. Las bacterias coliformes también son capaces de producir infecciones subclínicas que persisten por largos períodos. No resulta muy eficaz tratar estos casos, ya que las bacterias son eliminadas en su mayoría por el sistema inmune de la vaca.

### **Diagnóstico:**

El cultivo bacteriológico de muestras de leche puede ser utilizado para determinar si los casos de mastitis son causados por bacterias coliformes. No obstante, en casos clínicos severos, los resultados no van a llegar a tiempo como para realizar el tratamiento adecuado. Utilizar los resultados de casos agudos previos pueden ayudar al veterinario o encargado a decidir que tratamiento aplicar.

Puede suceder que no haya crecimiento al realizar el cultivo de las muestras de leche anormal de vacas infectadas con bacterias coliformes, ya que el sistema inmune de las vacas puede haberlas destruido antes del tiempo de la toma de muestras. Realizar el cultivo en el establecimiento es una práctica que está tomando popularidad y permite obtener resultados dentro de las 24 hs. Otros establecimientos, realizan un CMT en las vacas recién paridas y cultivan aquellos cuartos positivos. Si la vaca contrae mastitis en los primeros noventa días de lactancia, se le aplica el tratamiento de acuerdo con los resultados obtenidos del cultivo de la muestra de mastitis subclínica.

### **Tratamiento:**

En los casos graves, muchos establecimientos llaman al veterinario para que decida cuál tratamiento es el más adecuado. El tratamiento con pomos antibióticos intramamarios tiene poco y nada de efecto en mejorar el resultado de los casos clínicos de mastitis coliformes.

La mayoría de las mastitis causadas por bacterias Gram- (coliformes) son de leve a moderadas. El sistema inmune de las vacas es muy eficaz destruyendo a estas bacterias. A medida que las bacterias son destruidas, las endotoxinas, que son un componente de su pared celular, son eliminadas. El tratamiento para los casos agudos incluye: hidroterapia, antiinflamatorios, esteroides, antibióticos sistémicos con actividad contra Gram-. La aplicación de antibióticos sistémicos está autorizada ya que más del 40% de los casos agudos presentarán bacteriemia (bacterias presentes en sangre). Un estudio reciente demostró que los casos severos de mastitis clínica a coliformes que eran tratados con cefitfur intramuscular una vez por día devenían en resultados clínicos más favorables en comparación con los que recibían solamente tratamiento de apoyo. El tratamiento con oxitocina y el ordeño frecuente son procedimientos que frecuentemente se incluyen en el protocolo de tratamiento de la mastitis. No obstante, los estudios de investigación aún no han podido demostrar la eficacia de estas prácticas.

### **Prevención:**

Mantenga siempre una cantidad adecuada de material de cama en los establos a confinamiento para proveer a las vacas de una cama cómoda y seca. La limpieza y acondicionamiento de dichos establos debe realizarse de dos a tres veces por día para retirar el estiércol y el material húmedo. Para las camas de arena, es importantísimo que los 60 a 90 centímetros posteriores del mismo sean limpiados y nivelados en cada ordeño. Para los establos a corrales libres, realice un cronograma semanal de reemplazo de la arena, así se asegurará que estarán llenos y limpios.

Desarrolle procesos operativos estándar de limpieza y mantenimiento de los establos para que éstos sean confortables y estén limpios. Asegúrese de que los empleados responsables del mantenimiento y limpieza de los pasillos conozcan el rol que ellos cumplen en el control de la mastitis. Realizar un cultivo de material de cama puede ser de utilidad para determinar si las prácticas aplicadas hasta el momento son suficientes como para mantener bajos los recuentos de coliformes.

El periodo de vaca seca es un periodo en donde pueden aparecer nuevos casos de mastitis subclínica. Los estudios de investigación demostraron que el 50% de los casos clínicos de infecciones a coliformes que ocurren en los 90 primeros días de lactancia, en realidad comenzaron en el periodo de vaca seca. Los periodos más riesgosos para contraer nuevas infecciones son dos semanas antes del

secado, y pocos días antes y después del parto. El lugar físico donde se encuentran las vacas secas y las pre y post parto, lo mismo que la cama, deben ser examinados concienzudamente. Si se utiliza material de cama orgánico (paja, maíz) en potreros, asegúrese de no colocar en ellas demasiados animales.

Si las vacas están en una pastura, asegúrese de que la misma esté en buenas condiciones. El tener varios potreros disponibles permite que las pasturas se recuperen después de las lluvias. Para el grupo de vacas pre parto, se recomienda colocarlas en establos con corrales libres que tengan un diseño apropiado y no en potreros con material de cama orgánico, ya que así se tiene más control sobre el lugar donde la vaca apoya su ubre en ese periodo de mayor riesgo. Muchos granjeros utilizan casillas de parto individuales y cambian la cama después de cada parto. El uso de selladores intramamarios demostró ser efectivo en limitar la entrada de bacterias en el periodo seco.

Para minimizar el riesgo que la maquina de ordeño puede representar en la diseminación de la mastitis, asegúrese de realizar el mantenimiento apropiado de la misma. Revisar la maquina en forma regular nos asegura de que el vacío en la punta del pezón sea estable y adecuado.

Un vacío en la punta del pezón estable reduce la posibilidad de reflujo de bacterias a la glándula mamaria durante el ordeño.

Una adecuada higiene del pezón pre ordeño disminuirá la cantidad de bacterias en la leche en el caso de que haya reflujo. Una buena estimulación del pezón ( 10 a 20 segundos), y un tiempo de espera de uno a dos minutos para colocar la pezonera luego de la estimulación nos asegurará una buena bajada de leche y disminuirá el tiempo que la maquina está colocada en la ubre. Es también muy importante mantener limpias las pezoneras.

Vacunas del tipo J-5 son beneficiosas para limitar la severidad de los casos clínicos de mastitis a coliformes. Para que las vacunas sean efectivas, se deben seguir las instrucciones del prospecto. Tenga en cuenta que estas vacunas no previenen la aparición de nuevas infecciones y de ninguna manera sustituyen el manejo adecuado de las instalaciones.