

El cultivo de muestras de leche en granja como herramienta en el control de mastitis

La mastitis continúa siendo la enfermedad más común y que mayores pérdidas ocasiona en una explotación lechera y aunque la erradicación sigue siendo imposible erradicarla, si que está a nuestro alcance la implantación de medidas que ayuden a prevenir infecciones intramamarias y reducir los casos de mastitis clínica. Todas estas medidas deben incluirse en un Programa de Control de Mastitis y Calidad de Leche y el objetivo será minimizar los efectos de la mastitis sobre la salud animal y por supuesto sobre la economía de la granja. Uno de los mayores problemas a los que se enfrentan diariamente los productores y los veterinarios ya sean clínicos como especialistas en mastitis es el tratamiento de un caso de mastitis clínica. (Foto 1)



Foto 1: Tratamiento de un caso de mastitis clínica

En muchos casos no se dispone de registros de los casos de mastitis que nos puedan ayudar a incrementar la eficacia de los tratamientos y por otro no sabemos la etiología de las mastitis clínica, es decir el microorganismo que está causando la mastitis. Por un lado el simple hecho de tener un registro de los casos de mastitis nos puede ayudar a decidir cual va a ser el tratamiento en base a los resultados anteriores, sabremos si es una vaca crónica o no, y por supuesto a nivel de rebaño es de gran ayuda

para ver cual es la evolución de los casos de mastitis clínica. Por otro lado el papel que juega el diagnóstico laboratorial es decisivo, es necesario conocer cual o cuales son los microorganismos que están causando la mastitis y a los cuales nos enfrentamos porque esto determinará el tipo de tratamiento que decidamos aplicar.

En este sentido el cultivo de las muestras de leche de los casos de mastitis es una herramienta muy útil que nos puede ayudar a decidir qué tipo de tratamiento usar con el fin de aumentar la tasa de curación y de reducir la tasa de repetición de los casos. A nivel práctico no se puede esperar 76 horas que es el tiempo mínimo de proceso de una muestra en el laboratorio para tratar una mastitis. Tenemos a nuestra disposición herramientas que nos ayudan a tomar decisiones en menos de 24 horas, esto se conoce como cultivo en granja, que no es otra cosa que el cultivo de las muestras de leche en medios selectivos y esto se realiza en la propia explotación. Se debe entender que esta herramienta nos va a ayudar a decidir cual será el tratamiento de elección, ni mucho menos se va a llegar a un diagnóstico específico, por tanto las muestras una vez cultivadas en la granja se deben remitir a un laboratorio de microbiología especializado para que se realice un aislamiento e identificación completo.

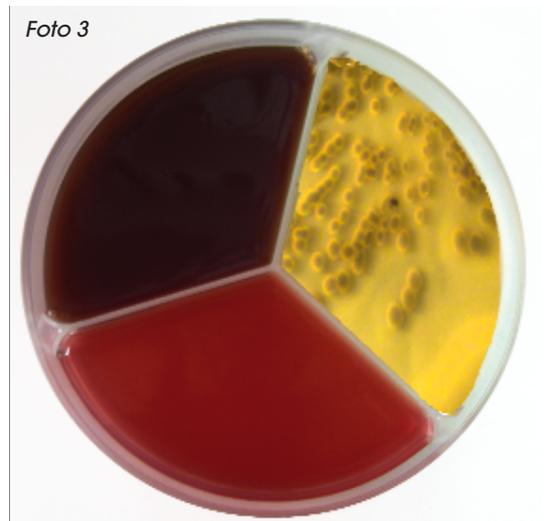
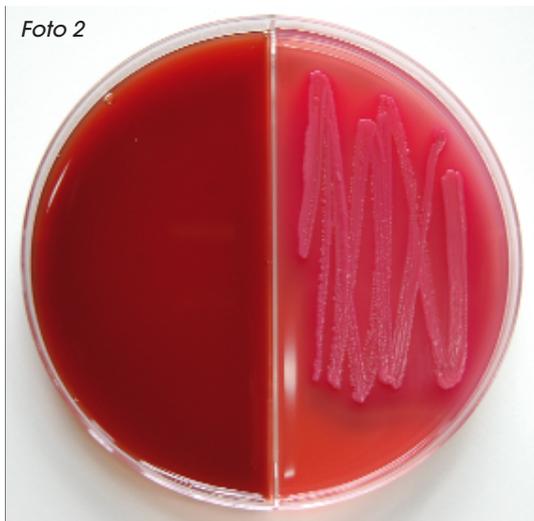
Las ventajas de la utilización de este método precoz de diagnóstico es por un lado incrementar la tasa de curación de los animales que han tenido mastitis clínica, esto se debe a que mediante esta herramienta las vacas recibirán una terapia antibiótica más dirigida y consistente ya que el diagnóstico es más preciso. La otra gran ventaja es la rentabilidad económica de la explotación puesto que mediante el uso del cultivo en granja disminuirán las pérdidas generadas por la mastitis. Partimos de la base que si conocemos más acerca del agente causal de la mastitis se va a reducir el coste de los tratamientos puesto que la elección de los mismos será más adecuada y certera, favoreciendo así una reducción en los tiempos de hospitalización y de leche descartada como consecuencia de los tratamientos.

El método consiste en la siembra de la leche en una placa de cultivo denominada biplaca que está dividida en dos partes, en cada parte crecerá un tipo de microorganismo, una parte para los microorganismos gram negativos y otra para el crecimiento de los microorganismos gram positivos.

Nuria Roger y Luís Miguel Jiménez
Servet Talavera SL. luismi-che@servetalavera.es

Dependiendo de que haya crecimiento en una parte u otra de la biplaca se procederá a tratar de una determinada manera u otra y esto dependerá de los diferentes protocolos que se establezcan por parte de los técnicos de la explotación. En otros casos en casos de que haya microorganismos específicos como por ejemplo *Prototheca spp.* o *Staphylococcus aureus* se podrá optar por placas divididas en tres denominadas triplacas. (Fotos 2 y 3)

fueron tratados el 100% y en los 217 solamente se trataron el 43%. La curación bacteriológica se evaluó tomando 3 muestras posteriores al caso. El 37% de las infecciones fueron causadas por coliformes, el 23% por estreptococos, el 15% por estafilococos coagulasa negativos, el 10% por *Staphylococcus aureus* y el resto (15%) por otros microorganismos. La tasa de curación en los 231 cuartos que se trataron fue del 71% y en los que solamente se trataron el



Son muchos los cultivos que dan como resultado un crecimiento negativo, un estudio de 2008 realizado por Richard Olde en Canadá reveló que casi el 44% de un total de más de 3.000 muestras de mastitis clínica tuvieron como resultado ausencia de crecimiento. En la mayoría de los casos no hay ninguna ventaja en tratar estos casos de cultivo negativo con antibioterapia puesto que no hay evidencia de microorganismos, simplemente el tratamiento puede consistir en antiinflamatorios no esteroideos y oxitocina. De esta manera se reducirá el coste en antibióticos y la leche descartada será menor.

En otro estudio realizado por Alfonso Lago en 2007 se calculó la tasa de curación bacteriológica de 231 y 217 cuartos con mastitis clínica, los primeros

43% con antibiótico la tasa fue de un 60%.

Se podría pensar que las vacas tratadas en el momento que se ve la mastitis podrían más éxito en la curación y sobre todo menos tasa de repetición que las infecciones que se tratan transcurridas 24 horas (hasta que tenemos el resultado del cultivo). Esto no es así, en un estudio en 4 rebaños comerciales en Dakota del Norte y Michigan demostraron que las vacas en las que se obtuvo un resultado preliminar y fueron tratadas 24 horas después la tasa de repetición de los casos fueron parecidas en ambos grupos.

En un estudio realizado por Martín Pol en Argentina en 2007 con 189 cuartos con mastitis clínica llegaron a la conclusión que la sensibilidad del método era del 73%, es decir, la probabilidad de

AHORRO DE HASTA UN 90% EN CIMENTACIÓN RESPECTO A LOS SISTEMAS TRADICIONALES

EASY-COVERING

Naves Ganaderas, Almacenes y Cobertizos

- + Resistentes
- + Económicas
- + Variedad de soluciones

Las ventilaciones Easy-Covering mejoran las condiciones y evitan el uso de ventiladores y nebulizadores

Mayor aislamiento y luminosidad para unas mejores condiciones productivas e higiénicas

COLABORADOR EN CATALUÑA:
 IMPORT EXPORT SIGO S.L.
 www.sigosl.com
 Tel: 678 146 601

Tel: 985 303 752 - www.easy-covering.com - info@easy-covering.com

P. de Sarriena - c/M.G. "La Paridala" 41 - C.P. 33393 - Gijón

El cultivo de muestras de leche en granja...



detectar una bacteria susceptible de tratar con antibióticos. La especificidad fue del 80%, es decir en el 80% de los casos se detectó una bacteria que no era susceptible de tratar con antibiótico. La tasa de curación fue de un 77% en los casos en los que se usó el cultivo en granja y de un 87% en los que no se usó. El menor consumo en antibióticos obtuvo una rentabilidad en la explotación de 3.300 dólares por un menor desecho de leche y un menor consumo de antibióticos.

En un estudio realizado por Servet Talavera en explotación de aproximadamente 1.000 vacas en ordeño también se evaluó los beneficios del uso del cultivo en granja, se tomaron muestras de 173 casos de mastitis clínicas, una vez las muestras fueron

cultivadas en la granja, inmediatamente se congelaron para su posterior envío a un laboratorio convencional y proceder a su análisis siguiendo los procedimientos del Nacional Mastitis Council (NMC). Para demostrar la eficacia del método del cultivo en granja se evaluó la tasa de curación de los casos de mastitis clínica. Esta explotación tenía una tasa mensual de mastitis clínica del 5,5% con una epidemiología de mastitis variable, en la que los microorganismos que más destacaban eran *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*, *Prototheca* y coliformes. En esta explotación se empezaron a usar para la determinación de los patógenos causantes de mastitis, biplacas o triplacas que contienen medios selectivos que permiten el desarrollo de los patógenos más prevalentes de la explotación. Una vez sembradas las muestras se incuban a 37°C y se realiza una primera lectura a las 12 horas para comprobar si existe crecimiento o no en alguna de las partes de la placa. Si no existe crecimiento se incuban 12 horas más y se realiza una lectura final antes de instaurar un protocolo de tratamiento. Todos los animales con mastitis clínica se dividieron en dos grupos, un grupo tratamiento del que previamente a la aplicación de un tratamiento antibiótico se tiene información sobre la etiología de la enfermedad a través el uso del cultivo en granja, y un grupo control, que también reciben terapia antibiótica, pero que se desconoce el agente causal. Para valorar si los animales han curado o no después del tratamiento se usó el recuento de células somáticas del control lechero siguiente al episodio de mastitis. Aquellos animales que tuvieron un recuento de células somáticas menor o igual a 200.000 cel/ml. se les considera curados. La sensibilidad del método de diagnóstico del cultivo en granja fue del 75,6% y la especificidad fue del 90,1%. En cuanto a la curación de los casos, se comprobó que en el caso de los animales en los que se usó el cultivo en granja el 50% de los casos curaron y solamente el 20% de los animales en los que se trataron directamente.

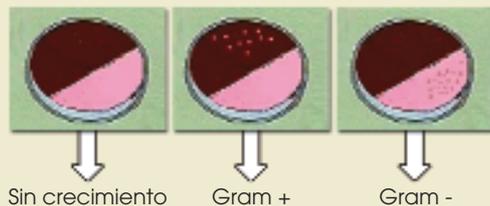
El cultivo en granja es una herramienta eficaz que tenemos a nuestra disposición y que se puede incluir dentro de un Programa de Mejora de la Calidad de la Leche. Se puede usar de una manera sencilla en cualquier explotación de leche o incluso como método de diagnóstico precoz para equipos veterinarios. Simplemente se necesita una estufa de cultivo, placas de cultivo, escobillones para la siembra de leche y por supuesto una mínima formación para poner la técnica a punto. Es un método muy versátil que se puede adaptar a la epidemiología de todos los gérmenes causantes de mastitis de las explotaciones lecheras. Nos ayudará a decidir más rápidamente y con criterio el tratamiento de los casos de mastitis aumentando así las curaciones y nos puede aportar otras ventajas como el menor uso de antibióticos repercutiendo en la economía de la explotación. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Protocolo de cultivo en granja

- Tomar una muestra en un tubo estéril
- Identificar la muestra con nº de vaca y cuarto afectado
- Sembrar las biplacas e incubar en la estufa a 37°C



- Congelar la muestra para envío al laboratorio
- Leer a las 12-18 horas



Sin crecimiento

Gram +

Gram -

Incubar 12-18 horas



Sin crecimiento

Gram +

Gram -

Referencias

- Minnesota Easy Culture System II Handbook. Laboratory for Udder Health, University of Minnesota Veterinary Diagnostic Laboratory, St. Paul, MN.
- Alfonso Lago y col. Use of On-farm Culture Systems in Mastitis Control. Proceedings NMC Regional Meeting 2007.
- Martín Pol y col. On-Farm Culture: Characteristics Of The Test. Proceedings NMC Annual Meeting 2009
- Nuria Roger y col. Valoración del cultivo de muestras de leche en granja: resultados preliminares. Libro de ponencias. Congreso Internacional Anembe 2011.
- Cultivo en granja. www.atlanticfarmsolutions.com

