

PRUEBAS EN LA GRANJA Y TRATAMIENTO SELECTIVO DE LA MASTITIS CLÍNICA

Peter Plate y Rachel Hayton responden preguntas sobre este tema sobre dónde está la ciencia y si es una buena idea para los clientes.



Este artículo se publicó originalmente en Vet Times 51.41 (12 de octubre de 2021).

La mastitis es la razón más común para administrar antibióticos a vacas lecheras en el Reino Unido. Los programas de cultivo en la granja (OFC) surgieron primero como una

herramienta de gestión a medida que aumentaba el tamaño de la granja lechera y después de un cambio en la etiología hacia organismos gramnegativos (G-), que pueden no beneficiarse de la terapia antimicrobiana.

Estos enfoques pueden reducir el nivel de uso de antimicrobianos en algunas granjas, aunque la ruta más efectiva para mejorar el bienestar de las vacas, el beneficio económico y la reducción del uso de antimicrobianos sigue siendo concentrarse en la prevención de la mastitis como primera prioridad.

OFC se ha utilizado para identificar casos clínicos de mastitis causada por patógenos grampositivos (G+) que se beneficiarían del tratamiento antibiótico. Los casos no graves que son negativos para el cultivo o causados por patógenos G- con altas tasas de curación espontánea generalmente se manejan sin el uso de antimicrobianos.

Los métodos utilizados para OFC son más simples que los utilizados en laboratorios de diagnóstico profesionales y se basan en el objetivo de dirigir simplemente la terapia; no se espera que sean tan precisos (Lago y Godden, 2018). Los métodos suelen ser realizados por agricultores con cierta formación técnica, pero es importante que entiendan las limitaciones de estas técnicas.

La mayoría de los métodos utilizados para OFC son atajos de laboratorio que se basan en el uso de medios selectivos o cromogénicos. El agricultor toma muestras de leche aséptica, antes del tratamiento, de casos no graves de mastitis clínica y se colocan con el kit de prueba de elección. Después de la incubación durante 12 a 24 horas, un árbol de apoyo a la toma de decisiones guía las acciones tomadas: tratamiento con antibióticos, AINE, sin tratamiento, marcado para el sacrificio o segregación. Las placas que no muestren crecimiento se pueden cultivar durante otras 24 horas.

Los objetivos de OFC son reducir la proporción de casos que reciben antimicrobianos, sin reducir significativamente las tasas de bienestar de las vacas, clínica o bacteriológica. Esto puede resultar rentable a través de la reducción de la leche desechada, así como la reducción del uso innecesario de antibióticos y el riesgo de fallo en los residuos antibióticos.

El uso de OFC puede ser particularmente útil para ayudar a la toma de decisiones cuando los auxiliares de detección de mastitis, como los utilizados en los sistemas de ordeño automático, han identificado la mastitis preclínica. Los sistemas OFC también se han utilizado para detectar adiciones de rebaños y para la identificación de cuartos para el tratamiento antibiótico en la terapia selectiva de vaca seca, donde no se dispone de datos individuales de recuento de células somáticas de vacas.

Evaluación científica del concepto

El concepto de usar un tratamiento selectivo para la mastitis clínica, que significa tratar diferentes bacterias con diferentes antibióticos o ninguno en absoluto, se ha practicado e investigado durante muchos años.

Algunas granjas orgánicas en los Estados Unidos, el Reino Unido y otros lugares han dejado de usar antimicrobianos en la producción lechera por completo, pero la discusión de las implicaciones de este enfoque está fuera del alcance de este artículo. Estamos discutiendo la elección de si un caso recibe antibióticos en función de los resultados de un kit de prueba en la granja.

El enfoque más común es administrar antimicrobianos solo a los casos de G+, mientras que los casos leves o moderados (grado uno o dos) causados por bacterias G- o que no muestran crecimiento no los reciben. Más allá de la elección de los antimicrobianos, ambos tipos de mastitis se tratan cada vez más con medicamentos antiinflamatorios, para los que existen buenas pruebas más allá de la reducción del dolor, por ejemplo, recuentos de células somáticas más bajos y tasa de sacrificio reducida (McDougall et al, 2009) y un mejor rendimiento reproductivo (McDougall et al, 2016).

¿Los casos leves o moderados causados por organismos G- necesitan antimicrobianos? Schukken et al (2011) compararon un ciclo de cinco días de ceftiofur intramamario, una cefalosporina de tercera generación, sin tratamiento antimicrobiano en casos de mastitis causados por *Escherichiacoli* y *Klebsiella*, y encontraron tasas de curación clínica y bacteriológica significativamente más altas, y tasas de sacrificio posteriores más bajas en las vacas tratadas.

En contraste, Pinzón-Sánchez et al (2011) desarrollaron un árbol de decisiones para los tratamientos de la mastitis basado en la literatura publicada, enfatizando que existen pocas diferencias en las tasas de curación bacteriológica en casos de crecimiento G- o nulo debido al uso de antimicrobianos (**Tabla 1**)

Tabla 1. Tasas de curación bacteriológica de diferentes bacterias y regímenes de tratamiento para vacas multíparas, tomadas de la literatura por Pinzón-Sánchez et al (2011).

		0 días	5 días
Grampositivo	<i>Staphylococcus aureus</i>	0 %	20%
	Medio ambiente <i>Streptococcus</i>	25%	65 %
	SNC	55 %	75 %
Gramnegativo	<i>Escherichia coli</i>	75 %	85 %
	<i>Klebsiella</i>	35 %	45 %
Sin crecimiento		90 %	90 %

C o m o consecuencia, consideran que la OFC es rentable en las granjas que utilizan protocolos de tratamiento extendido de rutina.

Lago et al (2011) llevaron a cabo un estudio de campo en ocho lecherías estadounidenses, comparando el tratamiento después de OFC con el tratamiento general, y no encontraron diferencias significativas en las tasas de curación, los recuentos de células somáticas, las tasas de recurrencia, el sacrificio, etc.

Sin embargo, se produjo una reducción del 11 % en la tasa de curación bacteriológica en el grupo OFC, y el tamaño de las muestras dadas habría

requerido una diferencia del 14 % para mostrar importancia, por lo que puede haber sido insuficientemente potenciado, como señalaron Down et al (2017).

Otros estudios de campo no encontraron diferencias en ninguno de los parámetros probados. Vásquez et al (2017) compararon el tratamiento general de la mastitis clínica con cinco días de ceftiofur intramamario con el tratamiento basado en cultivos (casos G+ tratados solo con un día de cefapirina intramamaria) y no encontraron diferencias en los días hasta la curación clínica, los rendimientos posteriores y los recuentos y sacrificios de células somáticas. El uso de antimicrobianos se redujo en un 32 % en las vacas basadas en el cultivo. Estos resultados contradicen el trabajo anterior de Schukken et al (2011).

McDougall et al (2018) analizaron puramente las tasas de retratamiento y no encontraron ninguna diferencia entre los tratamientos generales y selectivos.

Fuenzalida y Ruegg (2019) compararon el ceftiofur intramamario durante cero días (control), dos días y ocho días para el tratamiento de la mastitis G-, y encontraron diferencias en la cura bacteriológica para *Klebsiella*, pero no para *E coli*.

En resumen, Ruegg (2018) estimó que solo entre el 20 y el 33 % de los tratamientos antimicrobianos para la mastitis en los Estados Unidos son beneficiosos y recomendó un enfoque específico, idealmente basado en el cultivo.

Está fuera del alcance de este artículo comparar los diferentes kits de prueba disponibles, pero se han llevado a cabo evaluaciones revisadas por pares para MastDecide (Leimbach y Krömker, 2018), Vetorapid (Viora et al, 2014) y Accumast (Ferreira et al, 2018), entre otros, con cifras de sensibilidad y especificidad dada

Sipka et al (2021) señalaron la importancia de la capacitación, observando tasas de acuerdo más altas de kits de prueba con prácticas de laboratorio estándar en personal capacitado.

Schmenger et al (2020) evaluaron un protocolo de tratamiento de mastitis dirigido en un estudio de campo en cinco granjas alemanas. Este protocolo no solo retiene los antimicrobianos para los casos que probablemente se curen espontáneamente, sino también para los casos considerados «no dignos», debido al recuento de células somáticas y la historia clínica de mastitis. Encontraron una reducción significativa en el uso de antimicrobianos

de más del 50% en los grupos tratados objetivo sin diferencias en las tasas de curación bacteriológica, a pesar de los problemas de cumplimiento reportados en las granjas.

Plan para el éxito

- El agricultor necesita estar capacitado para tomar una muestra de leche asépticamente, inocular e incubar los medios correctamente, y comprender los riesgos para la salud y la seguridad. En ocasiones, estos sistemas pueden ser operados por el laboratorio o la práctica veterinaria, utilizando muestras de leche proporcionadas por el agricultor.
- La participación veterinaria es vital para supervisar la técnica correcta y la toma de decisiones, así como para garantizar inicialmente una epidemiología adecuada de la mastitis.
- El kit OFC debe funcionar con una sensibilidad y especificidad suficientemente altas (Royster et al, 2014; Ferreira et al, 2018; Malcata et al, 2019; Viora et al, 2014; Leimbach y Kromker, 2018; Mansion-de Vries et al, 2014). Si la sensibilidad es demasiado baja para detectar organismos G+, se perderá una oportunidad importante para el tratamiento. Si la especificidad es demasiado baja, entonces demasiados casos de mastitis recibirán tratamiento antibiótico innecesario. El predictor más importante del éxito es un alto valor predictivo negativo para los organismos G+, que podría lograrse a través de una combinación de alta sensibilidad y una baja prevalencia de patógenos G+.
- El personal de la granja debe estar motivado y ser capaz de seguir protocolos y tomar decisiones de tratamiento correctas.
- Medidas de control de calidad para controlar tanto la precisión diagnóstica como la contaminación. Se recomienda que las muestras previas al tratamiento se congelen para estar disponibles para el cultivo confirmatorio.
- El monitoreo continuo por parte del veterinario debe incluir resultados de bacteriología confirmatoria, tasas de curación, uso de antibióticos, tasas de recurrencia, tasas de sacrificio y proporciones de G+/G-/sin crecimiento/contaminación.

¿Qué puede salir mal?

Los siguientes puntos son lo que puede salir mal y cómo prevenirlo:

- La OFC debe llevarse a cabo correctamente para evitar riesgos zoonóticos para la salud humana.
- La función de la incubadora debe ser monitoreada para garantizar la temperatura correcta.
- Una mala técnica de muestreo o chapado resultará en contaminación de los medios y es importante que la capacitación incorpore el reconocimiento de cultivos contaminados.
- Los errores de lectura de las pruebas pueden ocurrir debido a un diagnóstico insuficiente; particularmente faltan colonias de crecimiento lento o pinchazo, o donde la temperatura de incubación es demasiado baja. El sobrediagnóstico puede resultar de la incapacidad de reconocer la contaminación (tres o más aislados separados), colonias individuales (particularmente no en asociación con la inoculada) o la identificación errónea de los glóbulos lácteos.
- Una alta prevalencia de organismos G+ puede resultar en el tratamiento en la mayoría de los casos, lo que puede eliminar cualquier costo-beneficio. Además, el retraso puede resultar en una reducción en las tasas de curación, aunque esto no se ha demostrado experimentalmente. Se ha estimado que estos sistemas solo son rentables cuando la prevalencia de patógenos de la mastitis G+ cae por debajo del 50%, pero esto supone una reducción en la tasa de curación del 5% (Down et al, 2017).
- Cuando el cumplimiento deficiente o la toma de decisiones no se pueden rectificar mediante capacitación adicional, se sugiere que se suspenda la OFC.

Referencias

Fuente.

<https://axoncomunicacion.net/pruebas-en-la-granja-y-tratamiento-selectivo-de-la-mastitis-clinica/>

Clic Fuente



MÁS ARTÍCULOS