

LIMITANTES DE LA TERAPIA ANTIMICROBIANA DE VACA SECA

Luis F. Calvino*. 2011. Motivar, Bs. As., N° 100.

*E.E.A. INTA Rafaela. lcalvino@rafaela.inta.gov.ar

APROCAL Asociación Pro Calidad de Leche y sus Derivados

Tel.: (011) 4806-7237. contactos@aprocal.com.ar

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enf. infecciosas bovinos producción de leche](#)

INTRODUCCIÓN

A pesar del tratamiento con antimicrobianos al secado de todos los cuartos mamarios, algunas vacas pueden mostrar cuartos infectados en forma subclínica o clínica al momento del parto. Las fallas de la terapia de secado pueden producirse por varias razones:

- ◆ Persistencia de infecciones intramamarias al inicio de período seco. Esto es particularmente importante en el caso de infecciones por *S. aureus*. Se considera que un 20 a 60% de las IIM causadas por este organismo no son eliminadas por la terapia antibiótica de vaca seca.
- ◆ La mayoría de las formulaciones antimicrobianas para vaca seca incluyen drogas con buena acción sobre organismos Gram positivos y poco efecto sobre Gram negativos.
- ◆ Las formulaciones para vacas seca se muestran más activas durante las primeras semanas del período de secado y probablemente brinden poca o ninguna protección contra las IIM que se producen durante el crítico período del periparto, de mayor exposición a los organismos ambientales.

Lo expuesto ha llevado a proponer y explorar nuevas alternativas para aumentar la eficacia de curación de las IIM y prevenir nuevas IIM en las etapas en las cuales aumenta la exposición a organismos causantes de mastitis.

TERAPIA PARENTERAL

En general las distintas formulaciones utilizadas por vía intramamaria son efectivas en casos de mastitis por estreptococos y en algunos casos de mastitis estafilocócica. Sin embargo, las curaciones pueden ser de tipo clínico sin alcanzar la curación bacteriológica. En caso de mastitis agudas, algunas fallas en la terapia intramamaria se deberían a una distribución pobre o irregular de la droga en el parénquima intensamente inflamado y a la compresión o bloqueo de los conductos mamarios por productos de la inflamación.

Esto justificaría el uso de un tratamiento parenteral como adyuvante a la terapéutica intramamaria, o como único tratamiento.

Siguiendo esta línea de razonamiento, se podría también lograr una mejor distribución de las drogas antimicrobianas utilizadas para terapia de vaca seca en tejidos inflamados. Esto es particularmente importante si consideramos que cálculos teóricos indican que la concentración de antibiótico libre que actúa contra las bacterias presentes en la glándula tras la administración intramamaria, sería demasiado baja en todo momento luego de la aplicación de la formulación.

A estas consideraciones debe incluirse que al utilizar la vía parenteral disminuye el riesgo de introducir organismos patógenos con la cánula a través del orificio del pezón, se simplifica significativamente la rutina del secado y se reducen los costos de la terapia.

En años recientes se ha aplicado terapia parenteral para vaca seca, ya sea utilizando esta única vía de administración o combinándola con terapia intramamaria, obteniéndose resultados dispares. La administración subcutánea de tilmicosina al secado y un tratamiento basado en la administración simultánea de oxitetraciclina intramuscular y cefapirina intramamaria no incrementaron la eficacia de curación de IIM causadas por *S. aureus*. Sin embargo, el tratamiento intramuscular con tilosina 2 semanas previas a la fecha probable de parto redujo las IIM luego del parto y una dosis única de oxitetraciclina al secado redujo la incidencia de IIM durante el período seco. Una formulación conteniendo espiramicina y estreptomina administrado en una dosis única por vía intramuscular al momento del secado se mostró eficaz para prevenir nuevas IIM durante el período seco.

Las experiencias realizadas se han basado fundamentalmente en cálculos teóricos y características farmacocinéticas extrapoladas de trabajos realizados en vacas en lactancia. No existe información acerca de las propiedades farmacocinéticas de estas drogas cuando son administradas al inicio del período seco.

Los antimicrobianos que pueden ser utilizados para terapia de vaca seca por vía parenteral deben tener características farmacocinéticas adecuadas y debe conocerse la concentración inhibitoria mínima (CIM) de los mismos frente a los organismos patógenos causantes de mastitis. Lo deseable es obtener una elevada concentración de la droga en sangre y su posterior pasaje a leche. Entre los antimicrobianos de elección, se

destaca el grupo de los macrólidos por su liposolubilidad, potencial para atravesar la membrana celular, baja ionización en suero y extensa unión a las proteínas. En trabajos recientes comparando una misma dosis de tilosina administrada por vía intramuscular 24 horas antes del secado y el mismo día del secado, respectivamente; se observó que el primer régimen lograba una mayor persistencia de la droga en las secreciones de secado.

SELLADORES DE PEZONES

El uso de selladores de pezones, tanto externos como internos, tiene como objetivo reducir el número de nuevas IIM durante el período de vaca seca. Estos productos son barreras físicas, cuyo objetivo es disminuir la colonización del pezón por patógenos ambientales, fundamentalmente por coliformes al formar una película sobre la piel del pezón.

Las formulaciones incluyen, aparte de germicidas y acondicionadores de la piel, polímeros que actúan como barrera creando una capa protectora que sella la punta del pezón impidiendo la colonización de la piel del pezón. Si bien se demostró que los selladores externos pueden cumplir este objetivo, tienen una durabilidad limitada y requieren por lo tanto una aplicación repetida, lo cual atenta contra la practicidad de esta medida.

Durante el período de secado se forma un tapón de queratina en el canal del pezón y en la base de la cisterna del pezón, que genera una barrera física natural para los organismos patógenos. Sin embargo, se demostró que entre un 5 a un 23% de los pezones no formaban un tapón luego de 50 días de la interrupción de la lactancia, y que esos cuartos tenían un riesgo 1,8 mayor de contraer nuevas IIM. Para evitar nuevas IIM durante los períodos críticos, se desarrollaron los selladores internos, que forman un tapón artificial análogo al tapón de queratina que se forma durante el período seco. Resultados preliminares demostraron la eficacia de selladores internos para prevenir el ingreso de patógenos mayores a la glándula mamaria.

Consecuentemente se desarrolló una preparación a base de subnitrito de bismuto, Alugel 30DF y parafina que fue evaluada en estudios en Nueva Zelanda y el Reino Unido.

En ambos se determinó que, bajo las condiciones de campo de estos países, los selladores internos redujeron las nuevas IIM causadas fundamentalmente por *Streptococcus uberis* y *Escherichia coli*. Debe tenerse en cuenta que esta práctica no va dirigida a eliminar IIM presentes al momento del secado.

Los trabajos de evaluación demostraron que el efecto profiláctico durante el período seco era semejante al obtenido con el uso de antibióticos para vaca seca. Se realizaron investigaciones utilizando selladores internos en forma combinada con antibióticos para vaca seca a los efectos de mantener la capacidad de eliminar IIM del antibiótico y obtener efecto preventivo del sellador durante el parto. En este caso, el uso combinado del sellador interno con cloxacilina para vaca seca, logró una mayor protección contra nuevas IIM que el uso de la cloxacilina sola.

CONCLUSIONES

La calidad higiénico-sanitaria de la leche mostró una mejora sostenida en nuestro país desde la década pasada; sin embargo, los valores de recuento de células somáticas en leche de tanque informados por las empresas lácteas son aún elevados en comparación con países con alto desarrollo lechero.

La disminución experimentada en los recuentos de células somáticas se sustentó en la aplicación de medidas establecidas de control de mastitis basadas en la higiene y terapias antibióticas delineadas en la década del 60. Dentro de estas medidas, el uso de formulaciones antibióticas de liberación lenta administradas a todos los cuartos de todas las vacas al momento del secado continúa siendo una práctica fundamental en el control de la enfermedad. Sin embargo, si bien sólo se cuenta con información preliminar, la adopción de esta medida es parcial entre los productores lecheros locales. Consecuentemente, se enfatiza la necesidad de difundir información para lograr una más amplia adopción de la práctica, así como de otras relacionadas al control de la enfermedad.

Los factores limitantes de la terapia de secado determinaron la búsqueda de nuevas propuestas para superarlos, generándose un área fértil para el desarrollo de nuevas tecnologías. Si bien los métodos desarrollados no reemplazan la terapia clásica, es factible que algunos se conviertan en un complemento que aumente su eficacia. Será necesaria la rigurosa evaluación de las nuevas propuestas en las condiciones de explotación de nuestro país para asegurar que aquellas más aptas puedan ser transferidas para su uso masivo.

Solicitar la bibliografía completa a: redaccion@motivar.com.ar

Volver a: [Enf. infecciosas bovinos producción de leche](#)