

Recuento de células somáticas: ¿qué significa y qué información brinda?

Alejandro Ceballos M.

Médico Veterinario

Universidad de Caldas

Máster en Ciencias

Universidad Austral de Chile

PhD University of Prince Edward Island

alejandro.ceballos@ucaldas.edu.co

Colombia

Resumen

El recuento de células somáticas (RCS) individual es una herramienta útil para evaluar la dinámica de las infecciones intramamarias (IMI) en un hato lechero. Con esta información, el productor puede evaluar índices de sanidad mamaria, identificar puntos críticos de control, establecer cambios en el manejo y evaluar programas de sanidad mamaria con el objeto de obtener una leche de la mejor calidad.

Abstract

The cow-level somatic cell count (SCC) is a useful tool to evaluate the dynamics of herd-level intramammary infections (IMI). The analysis of that information will allow to evaluate udder health indices, conduct a hazard analysis, identify critical control points, establish changes in the management of cows, and evaluate those udder health programs designed to improve the quality of raw milk.



BIBLIOTECA



Introducción

La mastitis bovina continúa siendo la principal causa de las pérdidas económicas en el negocio lechero. Dependiendo del recuento de células somáticas en el tanque (RCST), el costo de la mastitis al año por vaca varía entre 94 y 263 dólares (Huijps et al., 2008). Una detección temprana y exacta de las nuevas infecciones, tanto clínicas como subclínicas, es un factor determinante para mantener bajo el RCST y en el RCS promedio del hato.

El RCS ha sido usado como indicador de calidad de leche, ya que el aumento de estas células en la leche está relacionado con la presencia o ausencia de infecciones en la ubre. Desde la década de los años 80 y 90, se ha señalado que un valor entre 200.000 y 250.000 células por mililitro es el óptimo para determinar nuevas infecciones (Dohoo and Leslie, 1991; Schukken et al., 2003). En Europa la regulación actual prohíbe para consumo humano las leches con más de 400.000 células/ml, mientras que países como Canadá están en el proceso de adoptar el mismo valor como límite para la comercialización de la leche para consumo humano. Así, el uso rutinario de la prueba de California (CMT por sus siglas en inglés) o la

determinación periódica del RCS en las vacas es una buena alternativa para monitorear la calidad de la leche.

Las células somáticas son básicamente células que provienen del sistema inmune de la vaca y forman parte de los mecanismos naturales de defensa del cuerpo y de la glándula mamaria. De esta manera las células somáticas en la leche están reflejando la respuesta de la ubre a una infección o a cualquier otro factor que determine un mayor flujo de ellas a la ubre. De esta forma, la determinación del RCS o cualquier otro parámetro derivado es utilizado como una medida para distinguir cuartos no infectados e infectados (Schukken et al., 2003). La Figura 1 ilustra cuál es la respuesta típica de la glándula mamaria y el RCS frente a una infección causada por *Escherichiacoli*.

Una vez ocurre la infección y la ubre responde en forma adecuada, la elevación en el RCS ocurre dentro de los primeros días. Si la eliminación del patógeno fue exitosa, el RCS debe retornar a valores considerados normales dentro de algunas semanas después de haber eliminado la infección, no inmediatamente posterior a la infección.

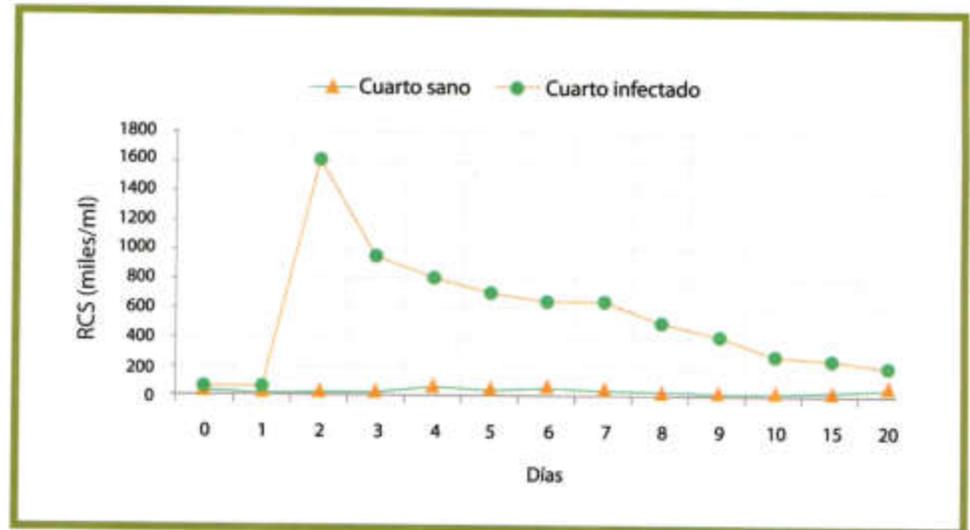
El RCS no solamente es útil para establecer la presencia o ausencia de infección intramamaria (IMI) y como indicador de la calidad de leche. La información que se puede obtener de este parámetro es igualmente útil para establecer la tasa de infecciones que está ocurriendo en el hato, infecciones que no necesariamente son clínicas sino subclínicas en su mayoría. Lo anterior permitirá entonces identificar puntos críticos a controlar (por ejemplo: procedimientos de ordeño y efectividad de los tratamientos), tomar medidas importantes en el manejo de la sanidad mamaria (por ejemplo: identificar vacas con infecciones crónicas y evaluar la tasa de infección al parto) y fijar como objetivo en el hato la obtención del mejor precio dada la alta calidad de la leche (por ejemplo: disminuir nuevas IMI y rebajar el RCST).

Por lo anterior, el objetivo de este documento es ilustrar con un caso práctico cómo se puede obtener la mayor información posible de la evaluación rutinaria de los resultados del CMT o del RCS.

CALIDAD DE LECHE

Figura 1.

Dinámica del recuento de células somáticas (RCS) en una respuesta adecuada a la infección intramamaria por *Escherichiacoli* y en un cuarto no infectado.



Estudio de caso: Finca “La Mejor Leche”

Antonio es un productor de leche que ordeña actualmente 150 vacas. La finca cuenta con información mensual acerca del RCS para cada vaca. El RCST de esta finca se ha incrementado de 180.000 a 270.000 células/ml en el último mes. Por lo anterior, Antonio con su Veterinario han encontrado que un 40% las vacas que han parido en el último mes tienen un RCS superior a 200.000 células/ml. Igualmente, hay un 20% de las vacas en lactancia con nuevas infecciones intramamarias. Las vacas infectadas crónicamente se han mantenido en un 11%. Ante esta situación, Antonio ha decidido pedir ayuda a su Veterinario para identificar los posibles problemas que se

están presentando y cuáles serían los factores de riesgo para esta situación.

Lo primero es indicar que la tasa de infección en las vacas recién paridas es superior al límite referencial que es 15%. La tasa de infección postparto en las vacas de la finca “La Mejor Leche” está indicando que 40 vacas de cada 100 recién paridas están teniendo una infección intramamaria (RCS superior a 200.000 células/ml). En el caso de las vacas lactantes, la tasa de nuevas IMI corresponde al porcentaje de vacas que en el control del mes pasado estaban con un RCS menor a 200.000 células/ml y que en el mes actual tienen un RCS mayor a 200.000 células/ml.

Este valor es 20% y la referencia indica que debe ser inferior al 7%. Finalmente, la tasa de vacas infectadas crónicamente es de 11%. Esta tasa corresponde a las vacas que tanto en el mes anterior como en el actual tienen un RCS >200.000 células/ml.

Con el objeto de identificar los factores de riesgo que pueden estar causando este cambio en los índices de sanidad mamaria, es necesario considerar cuál es el grupo de vacas que está afectado y qué puntos deben revisarse en ese grupo en particular (Tabla 1). Es importante tener en cuenta que para este análisis más del 2% de las vacas del hato debe tener un RCS elevado.

Vacas lactantes		Vacas recién paridas
<p>Infecciones nuevas (Tasa >7%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de ordeño. • Higiene de las vacas. • Segregación de vacas infectadas. • Vacas que ingresan de otros predios. • Días en leche. 	<p>Infecciones crónicas (Tasa >7%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de tratamiento. • Segregación de vacas crónicas. • Mantener vacas que no responden al tratamiento. 	<p>Tasa de infección >15%</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terapia de secado. • Higiene de las vacas. • Condiciones del parto. • Condición corporal. • Suplementos minerales/vitaminas. • Manejo de la vaca en transición.

Tabla 1. Factores de riesgo a considerar en el análisis de las tasas de nuevas infecciones e infecciones crónicas en vacas lactantes y vacas recién paridas.

En el caso de la finca “La Mejor Leche”, se ha encontrado que las vacas recién paridas tienen en su mayoría una calificación de la limpieza de la ubre (higiene) que no es adecuada, lo que las pone en un mayor riesgo de infecciones causadas por patógenos ambientales. Además, muchas de estas infecciones en el postparto pueden volverse crónicas, si no reciben el manejo adecuado tan pronto son detectadas, y contribuyen al RCST debido a la alta producción de leche en el inicio de la lactancia.

En consideración a lo anterior, la tasa de nuevas infecciones puede estar relacionada también con el grado de limpieza de las ubres al momento de llegar al ordeño. Se ha descrito que el riesgo de tener una IMI y en consecuencia un RCS elevado aumenta 1,5 veces cuando el grado de limpieza de las vacas es inadecuado (Schreiner and Ruegg, 2003). Por lo tanto, vacas y ubres sucias al momento del ordeño incrementa la necesidad de prestar mayor atención a los

procedimientos previos al ordeño, con el objeto de minimizar el riesgo de IMI debido a la suciedad acumulada en las vacas. Un clima más lluvioso, los potreros mal drenados, las aguas estancadas, así como el uso indiscriminado de agua en el momento del ordeño aumentan el riesgo de IMI, particularmente con patógenos ambientales.

Otra recomendación para el control de las infecciones que están ocurriendo en este hato es la revisión de los protocolos

de tratamiento y la verificación de que las vacas infectadas están siendo ordeñadas de último. También sería necesario determinar si hay potenciales vacas candidatas a ser descartadas por problemas crónicos de mastitis, que no han respondido a la terapia con antibióticos previamente, dependiendo del tipo de patógeno que esté causando la infección. Esta decisión debe tomarse con base en los antecedentes sanitarios de la vaca y el historial reproductivo.



Fotografía: Felipe Zapata G.

Conclusión

La mastitis sigue siendo una enfermedad que desafía constantemente al productor de leche causando grandes pérdidas a la industria. El monitoreo constante de los programas de sanidad mamaria permitirá tomar decisiones a tiempo para lograr una leche de la mejor calidad posible.

El RCS es una herramienta que permite establecer la presencia de infecciones en la glándula mamaria, muchas veces con anterioridad a la obtención de los resultados bacteriológicos y en particular

aquellas de tipo subclínico. No obstante, la combinación de los resultados del RCS y del cultivo es el ideal para el establecimiento de una IMI. El análisis de la información del RCS individual permitirá evaluar los índices de sanidad mamaria que a la postre indicarán tendencias en la dinámica de infección intramamaria en el hato. Con esta herramienta el productor podrá identificar los puntos críticos a controlar, tomar decisiones de manejo y evaluar programas establecidos para mantener la salud de la ubre con miras a la obtención de una leche de la mejor calidad. •

Referencias

DOHOO, I. R. and LESLIE, K. E. 1991. Evaluation of changes in somatic cell counts as indicators of new intramammary infections. *In: Prev. Vet. Med.* No. 10, p. 225-237.

HUIJPS, K.; T. J., Lam and HOGEVEEN, H. 2008. Costs of mastitis: Facts and perception. *In: J. Dairy Res.* Vol. 75, p. 113-120.



Proteja su inversión
**con una leche
garantizada**



En menos de 7 minutos y en tan solo 3 pasos, cargue, active, lea y listo

Pruebas portátiles, simples y autónomas **SNAP® ST** para **detectar residuos de antibióticos Betalactámicos.**

En donde este, antes de enviar su producción o de mezclarla en los tanques, verifique su calidad con una sencilla prueba.



SNAP

La seguridad de una prueba garantizada en sus manos



AQUALAB SAS.

Tecnología, Diagnóstico y Equipos Científicos en Áreas Ambientales, Biotecnológicas e Industriales

Cra. 10 No.97-14

PBX 6108597

FAX 6184062 · 0186aqua@eib.net.co
Bogotá - Colombia

IDEXX
LABORATORIES

SNAP and SNAPtest are trademarks or registered trademarks of IDEXX Laboratories, from the United States and/or other countries. © 2009 IDEXX Laboratories, Inc. All rights reserved. • 09-10075-00