



## Análisis de parámetros indicadores de sanidad e higiene en leche del Valle de Lerma. Salta

Carabajal, R.<sup>1</sup>, Chávez, M.<sup>2</sup>, Chilo, G.<sup>1 2</sup> y R. Aparicio <sup>3</sup>

<sup>1-23</sup>

Universidad Nacional de Salta. INTA. Salta. Empresa Lácteos MU

**OBJETIVO:** conocer el recuento de células somáticas y de bacterias como parámetros indicativos de higiene y sanidad de la leche y comparar los datos con los obtenidos en la Pampa Húmeda. **MATERIALES Y METODOS:** El Valle de Lerma, se encuentra ubicado en la provincia de Salta, el clima subtropical con estación seca lleva a que el período libre de heladas sea de 9 meses, estas características sumadas a la disponibilidad de riego posibilitan el desarrollo de la alfalfa y el cultivo de maíz y hace de esta región una zona de muy buena aptitud para la producción de leche, la altura sobre el nivel del mar (1200 msnm) permite una importante amplitud térmica, por lo que el stress calórico que sufren las vacas normalmente en climas subtropicales, se vea atenuado porque si bien durante el verano las temperaturas por la tarde son muy elevadas, las noches son normalmente frescas (Nieto et al, 2007). Se produce un total de 65.000 litros diarios que varía según época del año, estando la mayor parte de los productores agrupados en la Cooperativa de tamberos CoSalta. **Recolección de muestras:** teniendo en cuenta el recorrido que realiza el camión cisterna de la Cooperativa CoSalta, se diagramó la recolección de las muestras en 4 circuitos (A,B,C,D) de un total de 23 tambos. En cada tambo se ubicó el tanque de enfriamiento, se procedió a la mezcla de la leche y se tomaron las muestras con un recolector de muestras de acero inoxidable de mango largo previamente desinfectado. La muestra extraída fue acondicionada y dividida en dos partes, en un recipiente de 50 ml se agregó el conservante Bronopol y se realizó el recuento de células somáticas (RCS) en laboratorio mediante Fossomatic. Las determinaciones bacteriológicas se realizaron con la otra parte de la muestra que se retiró en recipientes de 100 ml y se colocó en frío para recuento de mesófilas totales (Método IDF 100B:1991) y recuento de coliformes totales (Método IDF 73D: 1998) las que fueron realizadas por triplicado. **RESULTADOS:** Los valores registrados en RCS para el Valle de Lerma en general (478.630; n= 66) y para cada circuito en particular, estuvieron en el orden de la media obtenida para la P. Húmeda (550.000; n=101). Sin embargo, solo el circuito A y B responden a la exigencia de la industria logrando valores menores a 400.000 cel/ml. Por otro lado, los rangos de variación obtenidos tanto en el promedio del Valle como en los circuitos, fueron mayores a los obtenidos en la P. Húmeda, dando el indicio de que todavía en el Valle no se ha logrado un control sistemático en el tema mastitis. Los datos registrados tuvieron una media en la cuenca de 550.000 cel/ml, que incluyó al 21% de las muestras, es posible verificar que la mayoría de los datos se ubicaron en la fracción superior a 600.000 cel/ml. Sin embargo, hay un porcentaje importante de muestras ubicadas por debajo del valor de premiación en la P. Húmeda (400.000 cel/ml). Es posible distinguir que el circuito de mayor variabilidad fue el D, pero posiblemente por casos puntuales. En cuanto a los datos obtenidos para Recuento de Mesófilas Totales los valores promedios del Valle de Lerma (87.096; n=198) y de cada circuito evaluado, fueron marcadamente mayores a los obtenidos por la P. Húmeda (31.623; n=103); al igual que los valores máximos y mínimos encontrados. Sin embargo, los valores promedios en todos los casos fueron menores a las 100.000 ufc/ml recomendadas para leche de buena calidad. La tendencia central del Valle nos ubica en el valor aproximado de 60.000 ufc/ml con el 63% aproximadamente de las muestras evaluadas. No obstante, es posible verificar una amplia dispersión hacia valores mayores. El 73% de las muestras fueron iguales o menores a 100.000 ufc/ml. El circuito A mostró la menor variación en este parámetro; esto permite suponer que hay un planteo activo por sistematizar el control de la higiene que se está aplicando con buenos resultados. Por otro lado, el circuito C presentó el mayor rango de variación y el mayor valor de todo el Valle. El valor promedio de recuento de coliformes totales en leche de tambo del Valle (1.905; n=198) resultó superior al reportado en un caso de análisis de la P. Húmeda (1.598; n=106). El mismo comportamiento se verificó para los valores máximos y mínimos. Es de destacar que los valores mínimos en el Valle fueron menorea a 1.000 en todos los casos y no fue posible precisar mayores diferencias entre circuitos. Este parámetro no suele ser demandado como criterio de pago pero resulta útil para evaluar de alguna manera, la intervención del ser humano en el manejo de la leche en términos de higiene en general y de riesgos sanitarios por contaminación fecal. **CONCLUSIONES:** el tema higiene en tambo debería ser tomado con mayor profundidad para lograr disminuir riesgos, la mastitis parece ser un tema todavía no controlado; sin embargo, se destaca el circuito B como aquel que tiende a mejorar la situación. El cuidado de la higiene en el tambo es un tema presente, aunque los criterios todavía no se ven generalizados: el circuito C posiblemente sea el que deba ser atendido con mayor prioridad. Fue posible verificar que ante muestras de leche fresca, los recuentos bacterianos y de células somáticas no inciden en el contenido de proteínas y grasa. Sin dudas, este comportamiento no será sostenido en el tiempo cuando son altas las cargas bacterianas y de células. Trabajar en prevención, cobra un valor importante para poder controlar el desarrollo de bacterias y células somáticas durante el procesamiento y vida útil del producto.

Palabras clave: células somáticas, mesófilas totales, coliformes.

