



Caracterización estacional de la calidad de la leche de tanque en predios de la región litoral norte del Uruguay



GRILLE L. ¹; DE TORRES E. ¹; CARRO S. ¹; GIANNEECHINI E. ¹; DAMIAN JP. ¹

¹ Facultad de Veterinaria. Universidad de la República, Uruguay.

INTRODUCCIÓN

La calidad higiénico-sanitaria se evalúa mediante el recuento bacteriano y el recuento de células somáticas (RCS). A nivel internacional las industrias utilizan además, psicrótrofos, termodúricos y aislamientos de *S. aureus* para evaluar la calidad. En Uruguay la variación estacional de estas variables no se conoce. Así como tampoco la variación de caseína y sus fracciones.

Esta información le permite a la industria conocer mejor su materia prima y adecuar las exigencias para elaborar productos inocuos y de buena calidad.

OBJETIVOS

Caracterizar en las diferentes estaciones la leche producida en predios de la región noroeste del país en base a la calidad higiénico-sanitaria, porcentaje de caseína total y fracciones de caseína en leche de tanque

MATERIALES Y MÉTODOS

29 productores remitentes a dos industrias lácteas de la región litoral norte, fueron muestreados durante 2012-2013.

Las variables analizadas fueron: RCS, RBT, psicrótrofos, termodúricos y *S. aureus*, caseínas y fracciones de caseína en leche de tanque

Las variables de calidad higiénico-sanitaria y de composición fueron analizadas por ANOVA para mediciones repetidas incluyendo como efecto fijo la estación

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
RCS	364034 ^a ±16142	321045 ^b ±245470	341190 ^{ab} ±227519	387819 ^c ±71854
<i>S. aureus</i>	553,89 ^a ±294,14	498,40 ^a ±289,79	628,65 ^a ±278,88	1687,11 ^b ±287,37
Recuento bacteriano	30873 ±6684,96	21381 ±6608,28	29059,00 ±7308,69	34388,00 ±6122,58
Psicrótrofos	499,11 ^a ±5721,88	4399,35 ^a ±5528,60	7898,22 ^b ±5420,24	21384,00 ^b ±5587,85
<i>Pseudomonas</i>	14,21 ^a ±173,35	53,89 ^{ab} ±167,41	365,76 ^b ±164,10	440,94 ^b ±169,24
Termodúricos	2135,09 ^a ±1397,46	2651,45 ^a ±1349,81	2520,77 ^b ±1323,71	4881,97 ^b ±1364,47

Tabla 1. RCS (cél/ml), *S. aureus*, Recuento bacteriano, psicrótrofos, termodúricos y aislamientos de *Pseudomonas* (ufc/ml) (media ± ds) de tanque de frío de 29 establecimientos en las diferentes estaciones del año

En verano la calidad de la leche de tanque se afectó negativamente, influenciada por múltiples factores. El aumento de psicrótrofos, *Pseudomonas* y termodúricos demostró problemas de higiene durante la rutina de ordeño, a pesar que el recuento bacteriano estuvo dentro de los parámetros normales (Gleeson et al. 2013, Shuterland et al. 1994, Elmoslemany et al. 2009). El aumento en el RCS, *S. aureus* y disminución de la composición en esta estación, pudo ser a causa del estrés calórico sufrido por los animales, dado que en estos meses el ITH estuvo por encima de 72 (Hirigoyen et al. 2010, Saravia et al. 2012). A su vez, la disminución de la calidad sanitaria de la leche de tanque en verano, se puede deber a que el 70% de los establecimientos concentraban partos en otoño (final de la lactancia) coincidiendo con Ferreira et al. (2015), por aumento de infecciones intramamarias nuevas (Olde Riekerink et al. 2007) o a causa de infecciones crónicas que se manifiestan al final de la lactancia (Archer et al. 2013)

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
CN	2,52±0,02 ^a	2,49±0,02 ^a	2,46±0,02 ^b	2,37±0,02 ^c
αCN	1,30±0,01 ^a	1,28±0,01 ^{ab}	1,27±0,01 ^b	1,23±0,01 ^c
βCN	0,78±0,01 ^a	0,80±0,01 ^a	0,78±0,01 ^a	0,74±0,01 ^b
κCN	0,42±0,00 ^a	0,41±0,00 ^b	0,40±0,01 ^b	0,39±0,00 ^c

Tabla 2. Variación estacional en el porcentaje (± ds) de caseína total (CN), α caseína (αCN), β caseína (βCN) y κ caseína (κCN) de la leche, de 29 establecimientos en las diferentes estaciones del año

CONCLUSIONES

La calidad de la leche se afectó negativamente en la estación de verano, considerándose una estación "crítica" en la producción de leche de calidad. A pesar que el recuento bacteriano total se mantuvo por debajo de los límites de la reglamentación nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archer S, Mc Coy F, Wapenaar W, Green M. (2013). Association of season and herd size with somatic cell count for cows in Irish, English, and Welsh dairy herds. *Vet J* 196:515-521. Ferreira F, De Vries A. (2015). Effects of season and herd milk volume on somatic cell counts of Florida dairy farms. *J Dairy Sci* 98:1-16. Hirigoyen D, Ihlendelf k (2010). Estrés calórico y su influencia en el recuento de las células somáticas. XI Jornadas Buiatría, Paysandú, Uruguay. Olde Riekerink R, Barkema H, Stryhn H. (2007). The Effect of Season on Somatic Cell Count and the Incidence of Clinical Mastitis. *J Dairy Sci* 90:1704-1715. Saravia C, Astigarraga L, Van Lier E, Bentancur O. (2011). Impacto de las olas de calor en vacas lecheras en Salto (Uruguay). *Agrociencia* 15 (1): 93-102.