


Método de calificación de higiene en vacas lecheras


Hygiene scoring method in dairy cows

Sambuceti, Nicolás Gerónimo; Raviolo, José María

 **Nicolás Gerónimo Sambuceti**

nsambuceti@ayv.unrc.edu.ar

Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC, Argentina

 **José María Raviolo**

Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC, Argentina

Ab intus FAV-UNRC

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

ISSN-e: 2618-2734

Periodicidad: Semestral

vol. 1, núm. 11, 2023

abintus@ayv.unrc.edu.ar

Recepción: 23 Septiembre 2022

Aprobación: 28 Abril 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/820/8204136001/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7957283>

Resumen: La intensificación y aumento de escala en los sistemas lecheros suele llevar a mayor presión ambiental sobre el bienestar y salud de los animales. Para evaluar el funcionamiento y la evolución de estos sistemas es necesario indicadores simples, aplicables y cuya obtención sea fácil y económica. La higiene de los animales, relacionada con la salud y bienestar animal, es útil y práctica como herramienta de evaluación. La mayoría de los métodos de evaluación responden a los sistemas y condiciones de producción predominantes en su lugar de desarrollo, siendo necesario un método de calificación de higiene adaptable a las condiciones ambientales y productivas de nuestra región. Para suplir esta necesidad se propone como objetivo la elaboración de un sistema de calificación de higiene de vacas lecheras que evalúa tres sitios anatómicos diferentes (ubre, patas y pierna superior). Utilizando cinco niveles que representan porcentajes de la superficie evaluada cubierta por suciedad; Puntuando de 0 (menos de 5%) a 4 (más del 60%), los valores 1, 2 y 3 representan rangos de 5 al 20%; del 20 al 40% y del 40 al 60% de superficie cubierta por suciedad, respectivamente. El puntaje puede obtenerse para cada sitio anatómico o un puntaje por animal al promediar el valor dado a cada sitio.

Palabras clave: lechería, indicadores, bienestar animal, score de higiene.

Abstract: Intensification and scaling up of dairy systems often leads to increased environmental pressure on animal health and welfare. To evaluate the performance and evolution of these systems, simple, applicable indicators easy and cheap to obtain are necessary. Animal hygiene, related to animal health and welfare, is useful and practical as an assessment tool. Most of the evaluation methods respond to the predominant systems of production and conditions in their place of development, being necessary a hygiene qualification method adaptable to environmental and productive conditions of our region. A dairy cow hygiene scoring system that asses three different anatomical sites (udder, feet, and upper leg) is proposed. Using five levels that represent percentages of the evaluated body surface covered by dirt; Scoring from 0 (less than 5%) to 4 (more than 60%), the values 1, 2 and 3 represent ranges from 5 to 20%; 20 to 40% and 40 to 60% of the skin surface covered by dirt, respectively. The score can be given for each anatomical site and/or a global score per animal can be obtained by averaging the score given to each site.

Keywords: dairy, indicators, animal welfare, hygiene score.

Método de calificación de higiene en vacas lecheras

Los sistemas comerciales de producción bovina de leche tienden a nivel mundial, a la intensificación con incremento de la escala productiva. Esta suele llevarse a cabo, entre otras cosas, a partir de aumentos de la producción individual, crecimiento del número de animales en ordeño, adopción de tecnologías o modificaciones en el alojamiento de los animales, utilizando de forma permanente o transitoria lugares de confinamiento de animales como corrales o establos.

En la mayoría de las oportunidades estos cambios tienen un significativo impacto positivo, sin embargo, llevar a cabo esto sin una planificación adecuada y sin estrategias de evaluación repercute muchas veces en un manejo inadecuado de los espacios, pudiendo existir además impacto de ciertos eventos climáticos extremos. Esto puede verse reflejado en mayor número de animales por unidad de superficie, crecimiento de rodeos sin una adecuada adaptación de las instalaciones disponibles, incorporación de confinamientos con superficie insuficiente, falta de mantenimiento de los lugares de tránsito y alojamiento de animales, entre otras problemáticas.

Todo esto resulta en un aumento de la presión ambiental sobre la salud y el bienestar de los animales en producción. El impacto, positivo o negativo, de estos cambios en las condiciones sanitarias y de bienestar de los animales puede en parte inferirse a partir de la observación de la higiene de los animales en producción.

Las vacas son animales que habitualmente mantienen su pelaje limpio, a excepción de los cascos que pueden ensuciarse al transitar por terrenos con barro (Tadich, 2011), por lo que debemos asumir la presencia de suciedad como una alteración. La higiene de las vacas puede utilizarse como indicador de bienestar animal (Welfare Quality Consortium, 2009) y cobra mayor importancia cuando se tiene en cuenta la relación entre esta y diversos aspectos que impactan en la producción animal.

La mala higiene de las vacas puede contribuir a la presencia de patógenos de mastitis en los pezones y aumentar la tasa de nuevas infecciones intramamarias; se encuentra una relación entre la higiene de las ubres y el aislamiento de bacterias productoras de mastitis ambientales en los pezones (Rajabi et al., 2017). Reneu et al., (2005) encontraron diferencias significativas en los conteos de células somáticas en vacas con peor higiene en la ubre y parte inferior de las extremidades traseras. En diferentes estudios, Schreiner y Ruegg, (2003); Ellis et. al., (2007); Breen et al., (2009); DeVries et al., (2012); Ibrahim et. al, (2021) relacionaron la higiene de los animales en sistemas de producción bajo confinamiento con la presencia de mastitis.

Esto no es exclusivo de sistemas netamente confinados; Sant 'Anna y Paranhos Da costa, (2011), encuentran relaciones similares entre higiene y conteo de células somáticas y discuten además la importancia de evaluar la higiene en épocas lluviosas en sistemas al aire libre. Rowe et al., (2021) demuestran relación entre la higiene de las ubres y la presencia de mastitis clínicas en sistemas pastoriles. La mala higiene de los establos puede ser también un factor de riesgo para aparición de cojeras (Popescu et.al, 2010); Relun et al., (2013) relacionaron a la mala

higiene de los miembros como uno de los factores de riesgo para la aparición de dermatitis digitales en vacas lecheras.

Se han propuesto y evaluado diversos métodos para calificar higiene en los animales, algunos de ellos se centran en los miembros (Guatteo, 2013; Ariza, 2020); mientras que otros incluyen la ubre (Schreiner y Ruegg, 2003). Existiendo también propuestas de evaluación que tienen en cuenta varios sitios anatómicos del animal (Hugues, 2001; Reneau et al, 2005; Cook y Reinemann, 2007).

Estos sistemas de clasificación responden principalmente a las condiciones bajo las cuales se desarrolla la producción lechera en las regiones donde se han generado, por lo que no siempre son útiles al momento de evaluar los sistemas de producción en condiciones locales.

Su aplicabilidad y uso a nivel local se encuentra limitado ya que muchas veces son sistemas desarrollados para aplicar en instalaciones y sistemas de producción que en nuestra región son minoritarios, como así también estos sistemas de calificación incluyen habitualmente como extremos valores que en nuestros sistemas productivos son habituales, lo que lleva a incluir a la mayoría de los animales en un valor extremo, no pudiendo medir y evaluar mejoras hasta que no sean alcanzados determinados estándares.

Sin embargo, la higiene de los animales como indicador de su estado de salud y bienestar en relación al ambiente cumple con los requisitos de ser un indicador económico en su obtención y que puede aplicarse en diferentes sistemas, pudiendo generar información valiosa para el monitoreo y comparación de sistemas productivos en continua evolución.

El presente trabajo tiene el objetivo de proponer un método de calificación o *score* de higiene de bovinos productores de leche, ideado para ser aplicado mediante observación a nivel de rodeo y en la heterogeneidad de sistemas que existen en la región central de Argentina. Teniendo en cuenta su practicidad al momento de utilizarlo en un lugar como la fosa de ordeño, estación de palpación o en el momento de alimentación, pudiendo ser utilizado también mientras los animales transitan o están pastoreando.

El método de calificación propuesto requiere que el animal se encuentre de pie y cuenta con tres sitios anatómicos de evaluación: Ubre, patas traseras y pierna superior; y con cinco niveles de suciedad que van de limpio (0) a extremadamente sucio (4). Pudiendo evaluarse cada punto individualmente o todos como un conjunto. Para esto último se deberán promediar los valores obtenidos en los tres sitios anatómicos de evaluación para lograr una calificación de higiene general del animal.

Para llevar a cabo la calificación se determinan límites específicos para los sitios a evaluar y se considera el porcentaje de la superficie que se encuentra cubierta por suciedad. Entendiendo por suciedad a cualquier resto visible de barro, cama, materia fecal u otro material ajeno al animal adherido sobre su manto.

El primer punto de evaluación es la ubre, teniendo en cuenta la observación desde caudal, se deberá evaluar la superficie de los dos tercios inferiores sin tener en cuenta los pezones (figura 1).

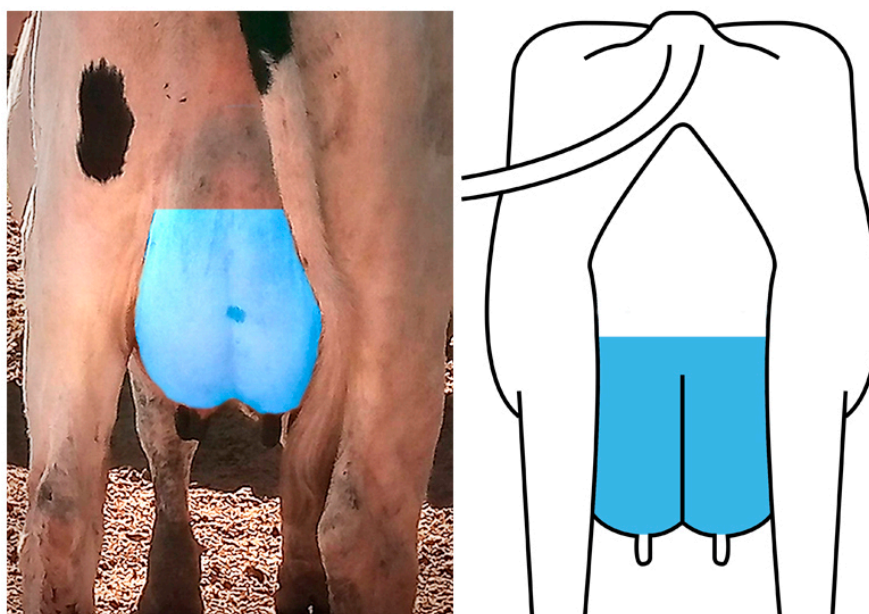


Figura 1
punto de evaluación Ubre

El segundo punto de evaluación es la parte superior de la pierna (figura 2) que se delimita observando al animal en uno de sus perfiles; a partir de una línea recta por encima tarso que se proyecta siguiendo el contorno del miembro hacia las tuberosidades isquiática y coxal, cerrándose con una línea recta por dorsal. Se recomienda realizar la evaluación sobre el perfil que más cómodo sea de evaluar según el lugar donde se encuentre el animal al momento de realizarlo; debe observarse solo un perfil por animal. Este sitio es el más amplio a evaluar y debe tenerse en cuenta el total de la superficie sin hacer divisiones subjetivas, sobre ese total de superficie se determina el nivel de cobertura de suciedad.

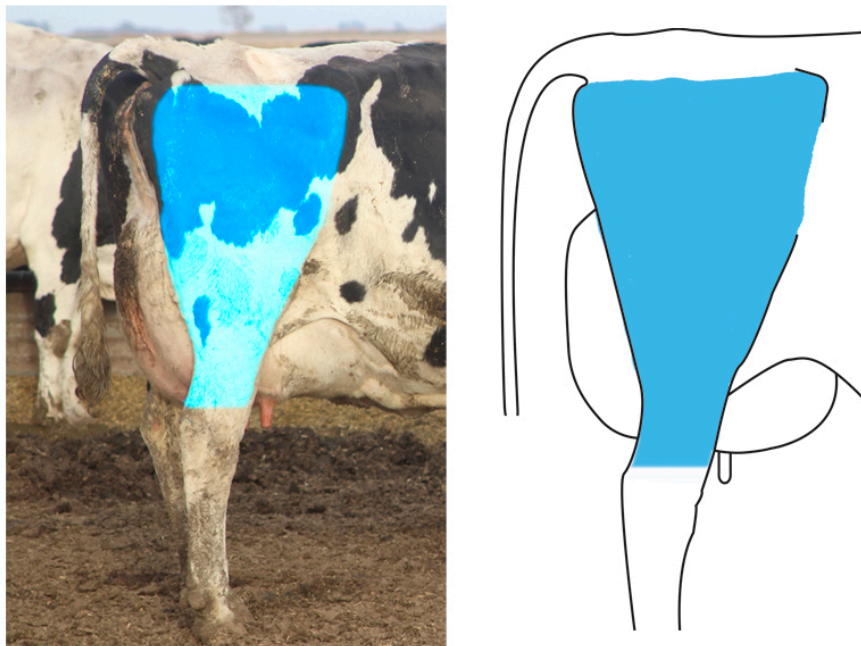


Figura 2
punto de evaluación pierna superior

El último punto a evaluar son los miembros posteriores o patas (figura 3), para este caso se toma la zona visible desde caudal y lateral; comprendida entre una línea recta a distal del tarso hasta una línea recta que une los dedos rudimentarios (vestigiales II y V). Para la evaluación, no se tiene en cuenta lo comprendido a distal de los dedos rudimentarios (articulación metacarpofalángica y dedo), ya que es habitual encontrar suciedad en función de sectores particulares del establecimiento que no necesariamente representan la totalidad del sistema, como así también modificaciones de la higiene por el uso de pediluvio. Esto no quita la importancia y el impacto de la higiene en esta región de los miembros; pero puede llevar a clasificaciones erróneas, ya que podríamos clasificar de manera similar a un animal que se encuentra en un ambiente desfavorable a uno que solo pisa en un pequeño momento algo de superficie inadecuada.

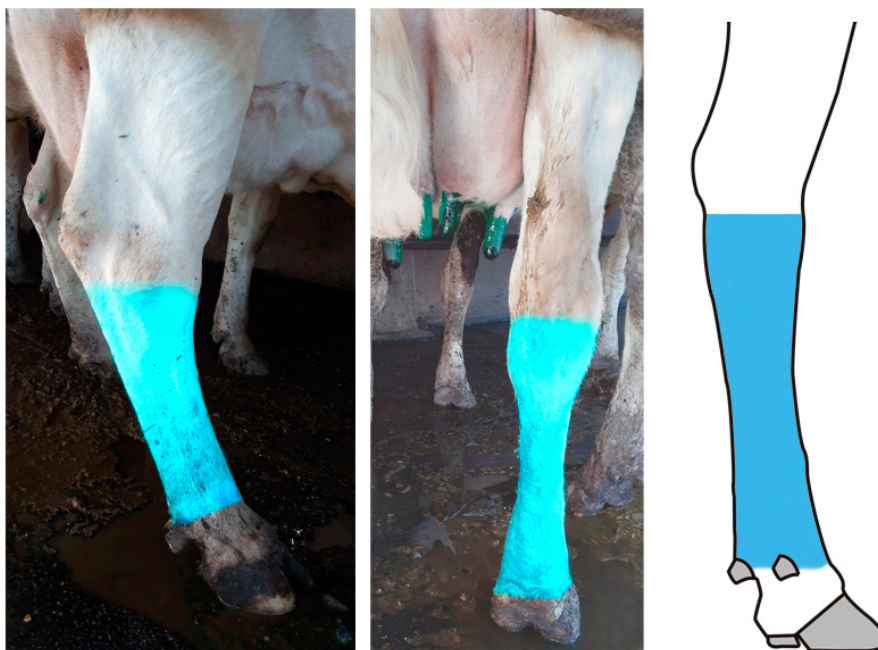


Figura 3:
punto de evaluación patas

En los tres sitios anatómicos el puntaje de calificación se considera de igual manera: de 0 a 4. Para el valor 0 se considerará aquella área a evaluar que no se encuentre cubierta en más del 5% de suciedad. El valor 1 es aquella superficie entre el 5 y el 20% cubierta de suciedad; con valor 2 entre el 20 al 40% de cobertura de la superficie con suciedad; valor 3 coberturas con suciedad entre el 40 al 60%. Para el valor máximo de suciedad se considerará cuando la región en evaluación se encuentre cubierta en más del 60% por suciedad. Puede verse un resumen y de la calificación completa en la figura 4.

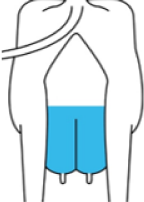
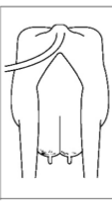

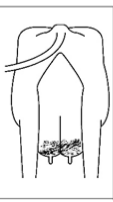
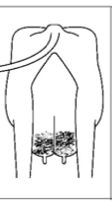
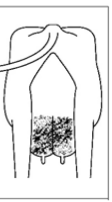
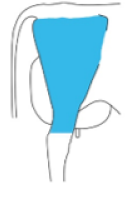





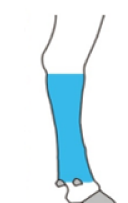





SITIO DE EVALUACIÓN	Presencia de suciedad en % de superficie cubierta				
	Grado 0 =<5	Grado 1 = 5-20	Grado 3= 20-40	Grado 4= 40-60	Grado 5= >60
					
					
					

Figura 4
score de higiene para vacas lecheras

BIBLIOGRAFÍA

- Ariza J.M., Levallois P., Bareille N., Arnoult A., y Guatteo R. 2020. Evaluation of a foot dirtiness scoring system for dairy cows. *Journal Dairy Sci.* 103 (5): 4738-4742.
- Breen JE, Green MJ, Bradley AJ. 2009. Quarter and cow risk factors associated with the occurrence of clinical mastitis in dairy cows in the United Kingdom. *Journal Dairy Sci.* 92(6): 2551-2561. doi: 10.3168/jds.2008-1369
- Cook, N.B. y Reinemann, D.A. 2007. A tool box for assessing cow, udder and teat hygiene. *Proceedings of the 46th Natl. Mastitis Council:* 31- 43.
- DeVries, T. J., Aarnoudse, M. G., Barkema, H. W., Leslie, K. E., & von Keyserlingk, M. A. G. 2012. Associations of dairy cow behavior, barn hygiene, cow hygiene, and risk of elevated somatic cell count. *Journal of Dairy Sci.* 95(10): 5730–5739. doi:10.3168/jds.2012-5375
- Ellis, K. A., G. T. Innocent, M. Mihm, P. Cripps, W. G. McLean, C. V. Howard, and D. Grove-White. 2007. Dairy cow cleanliness and milk quality on organic and conventional farms in the UK. *Journal Dairy Res.* 74:302–310.

- Guatteo, R., A. Arnoult, J.-L. Menard, and N. Bareille. 2013. Elaboration of a scoring grid to assess feet cleanliness in dairy cattle and identification of risk factors in the winter period. *Rencontres Recherches Ruminants*. 20: 379–382.
- Hughes J. 2001. A system for assessing cow cleanliness. *Practice*. 23: 517-524
- Popescu S., Razvan STEFAN, Eva-Andrea; DIUGAN; Cristin BORDA; Marina SPINU; Carmen Dana SANDRU. 2010. Relationship Between Barn Hygiene and Lameness Prevalence in ThirtyFive Transylvanian Dairy Farms. *Bulletin UASVM, Veterinary Medicine*. 67(1). E-ISSN 1843-5378
- Rajabi Iman, Alireza Taghavi Razavizadeh, Mohammad Azizzadeh, Babak Khoramian. 2017. The investigation on the relationship between dairy cow hygiene scores and intramammary infections
- Reneau, J., Seykora A., Heins B., Endres M., Farnsworth R. y Bey R. 2005. Association between hygiene scores and somatic cell scores in dairy cattle. *JAVMA*, 227: 1297-1301.
- Relun, A., A. Lehebel, M. Bruggink, N. Bareille, and R. Guatteo. (2013). Estimation of the relative impact of treatment and herd management practices on prevention of digital dermatitis in French dairy herds. *Prev. Vet. Med.* 110: 558–562.
- Rowe S., Tranter W., Laven R., (2021) Longitudinal study of herd udder hygiene and its association with clinical mastitis in pasture-based dairy cows, *Journal Dairy Sci.* 104 (5): 6051-6060
- Schreiner, D. y Ruegg P. 2003. Relationship between udder and leg hygiene scores and subclinical mastitis. *Journal Dairy Sci.* 86: 3460-3465.
- Tadich, N. 2011. Bienestar animal en bovinos lecheros. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 24(3): 293-300. ISSN: 0120-0690.
- Welfare Quality Consortium. 2009. Welfare Quality Assessment Protocol for Cattle. Welfare Quality Consortium, Lelystad, the Netherlands