

De l'article J. Dairy Sci. 108:5803–5815 Feeding behavior of Holstein and Jersey cows fed diets based on either alfalfa silage or corn silage at 2 forage fiber levels

(Comportamiento alimentario de vacas Holstein y Jersey alimentadas con dietas a base de ensilado de alfalfa o ensilado de maíz con dos niveles de fibra forrajera)

Hem seleccionat la introducció i les conclusions. Sobretot la introducció ja que és un bon repàs al tema de la fibra en el racionament de vaques lleteres. En la introducció es faciliten enllaços d'interès.

Hem destacat en **color** les parts sempre oblidades que no s'han d'oblidar. No pot ser continuar en una carrera de producció i parlar de benestar animal, de baixes emissions, de sostenibilitat i tantes coses mes.

Hem conservat la traducció en castellà que automàticament ens surt a l'entrar a JDSci.

INTRODUCCIÓN

Los forrajes son la principal fuente de fibra en la alimentación del ganado lechero, y la sostenibilidad de los sistemas de cultivo influye significativamente en el impacto ambiental de la producción de leche (Rotz et al., 2021). En las explotaciones lecheras estadounidenses, la producción de ensilado de maíz (EM) está aumentando a expensas de la superficie dedicada a la producción de ensilado de alfalfa (EA), ensilado de hierba y pastos (Martin et al., 2017). **La tendencia hacia un mayor consumo de EM y la sustitución de forrajes por piensos concentrados en la alimentación del ganado lechero (Schingoethe, 2017) ha contribuido a dietas con alto contenido de almidón y bajo contenido de fibra neutro detergente (FND), lo que incrementa el riesgo de acidosis ruminal subaguda (SARA).** La acidosis ruminal subaguda se ha asociado con una disminución en el consumo de alimento, la digestibilidad, la producción de leche y la concentración de grasa en la leche (Krause y Oetzel, 2006), así como con efectos perjudiciales en los sistemas gastrointestinal e inmunitario (Zebeli y Metzler-Zebeli, 2012 ; Cavallini et al., 2021). **A pesar de las preocupaciones sobre el bienestar animal debido a su asociación con la cojera y la laminitis (Abdela, 2016), la acidosis ruminal subaguda (SARA) sigue siendo prevalente en las explotaciones comerciales (Cao et al., 2021 ; Huot et al., 2023).** La inclusión de forrajes en la dieta contribuye a un rumen saludable, ya que **las partículas largas de forraje estimulan la rumia y la producción de saliva rica en amortiguadores (Humer et al., 2018),** lo cual también es un mecanismo mediante el cual el nitrógeno ureico puede reciclarse en el rumen (Lapierre y Lobley, 2001).

Fisiológicamente, la rumia se estimula por la presencia de una capa fibrosa de partículas largas y de baja densidad en el saco dorsal del rumen. Mertens (1997) acuñó el término fibra físicamente efectiva (FNEp) para referirse a la fracción del alimento o la dieta que contribuye a la rumia. No obstante, la proporción de FNE del forraje (FNEf) ha demostrado ser un indicador sencillo y eficaz de la suficiencia de fibra en las dietas de vacas lecheras (NASEM, 2021). En general, un exceso de partículas largas disminuye la ingesta de materia seca (IMS), mientras que **un exceso de partículas cortas reduce la rumia y, por lo tanto, aumenta el riesgo de acidosis ruminal subaguda (SARA) (NASEM, 2021).** Sin embargo, mediante su comportamiento innato de selección de alimento, las vacas pueden ejercer cierto control sobre el tamaño de las partículas consumidas (Leonardi y Armentano, 2003 ; Miller-Cushon y DeVries, 2017). El metaanálisis de Nasrollahi et al. En 2015, se reveló que el tamaño de partícula del forraje afecta el consumo de materia seca (CMS), la digestibilidad de los nutrientes y el rendimiento de las vacas de manera diferente, dependiendo de la fuente, el nivel y el método de conservación del forraje en la dieta. La densidad es otra propiedad física de las partículas de forraje que influye en su ubicación y tiempo de retención en el retículo-rumen (Van Soest, 1994 ; Dufreneix et al., 2019). La densidad es inversamente proporcional al tamaño de partícula, y la tasa de cambio en la densidad de las partículas pequeñas de forraje durante la fermentación se ha correlacionado con su tasa de digestión (Wattiaux et al., 1992). Por lo tanto, las diferentes tasas de cambio en la densidad observadas durante la fermentación de partículas

pequeñas de AS y CS ([Wattiaux et al., 1991](#)) pueden influir en su contribución respectiva a la capa fibrosa (y, por ende, a la actividad de rumia) y a la tasa de tránsito del digesto (y, por ende, al CMS).

El estudio de [Miller-Cushon y DeVries \(2017\)](#) sugirió que la alimentación con ración total mezclada (RTM) durante las primeras etapas de la vida podría estimular la aparición temprana de comportamientos de selección de alimento, los cuales podrían persistir hasta la edad adulta. Las respuestas a la composición física de la dieta también pueden estar influenciadas por la raza, ya que se ha sugerido que las vacas Jersey utilizan las dietas basadas en forraje de manera más eficiente que las vacas Holstein, debido a que las primeras dedican más tiempo a la rumia por unidad de alimento consumido y tienen una mayor capacidad de ingesta por kilogramo de peso vivo en comparación con las segundas ([Aikman et al., 2008](#)). Más recientemente, el estudio de [Olijhoek et al. \(2022\)](#) indicó respuestas diferenciales en la actividad de rumia entre vacas Holstein y Jersey ante cambios en la proporción de forraje a concentrado en la dieta. Por lo tanto, diseñamos este estudio para explorar las interacciones entre la raza de la vaca, el nivel de fibra dietética no fibrosa (FDNF) y la fuente de FDNF. Nuestra principal hipótesis nula fue que los comportamientos de alimentación y selección de alimento de las vacas Holstein y Jersey eran idénticos independientemente del nivel y la fuente de FDNF en la dieta. Específicamente, evaluamos los efectos de 2 niveles de FDNF provenientes principalmente de AS o CS sobre los comportamientos de alimentación y clasificación de alimentos de vacas Holstein y Jersey lactantes alojadas en un establo de amarre y alimentadas con una TMR.

CONCLUSIONES

En las condiciones de este estudio, los cambios de comportamiento en respuesta a las variaciones en el nivel y la fuente de forraje en la dieta fueron similares para las vacas Holstein y Jersey (excepto por el índice de selección de partículas finas). **Las vacas de ambas razas seleccionaron consistentemente las partículas largas y rechazaron las cortas**, pero en comparación con las Holstein, las Jersey mostraron comportamientos de selección de alimento más marcados y una mayor actividad de rumia. Si bien se observaron diferencias en el tiempo de espiración (TE) y el tiempo de rumia (TR) debido al nivel y la fuente de forraje en la dieta, el tiempo de rumia fue el mismo independientemente del tratamiento dietético. Futuras investigaciones podrían centrarse en la relación entre el comportamiento alimentario y el rendimiento de las vacas con altos niveles de ingredientes de fibra no forrajera (es decir, subproductos alimenticios), así como en la relación entre el comportamiento alimentario y medidas de sostenibilidad como la producción de metano entérico y la eficiencia en el uso del nitrógeno.