



Importancia de la transición en la salud podal en el ganado bovino

Las cojeras en el ganado bovino lechero son una de las patologías que afectan en mayor medida a las ganaderías modernas. Además de producir un importante disconfort a los animales, provocan cuantiosas pérdidas económicas para el ganadero. Estas pérdidas se traducen en costes directos (tratamientos, podólogo, veterinario) y en costes indirectos, que son los que realmente producen un importante perjuicio en los resultados económicos de las ganaderías. Estos costes indirectos se traducen en una disminución de la producción de leche, un retraso en los días en que las vacas tienen una inseminación fecundante, una devaluación de la canal y un aumento de la tasa de

sacrificio, entre otros. Con las cojeras existe además una merma en el bienestar animal, un tema que está en auge desde hace unos años. Debido a todos estos factores las ganaderías modernas deben desarrollar protocolos de prevención frente a las cojeras, para intentar disminuir la incidencia y la prevalencia de aquellas lesiones que ocasionan una cojera. Antes de centrarnos en la importancia de la época de transición en el desarrollo de las cojeras, sería importante recordar que una cojera no es una enfermedad per se, sino que la cojera es una desviación en los pasos como resultado del dolor o disconfort debido a enfermedades y/o lesiones en las pezuñas o extremidades. (Flower y Weary, 2009). Cerca del 90% de las cojeras que se encuentran en el ganado vacuno lechero tienen su origen en una lesión que afecta a la pezuña, ya sea de origen infeccioso, como la dermatitis digital (DD) o el panadizo, o que afecte directamente a la integridad del casco, como es el caso de las úlceras de suela (US) o la enfermedad de la línea blanca (ELB).



Vaca con cojera

Marc Pineda. DVM, Especialista en salud podal. Picovets

¿Cuándo suelen aparecer las cojeras?

Para tener un buen control de las cojeras es muy importante que en las ganaderías se realice una buena recogida de datos sobre salud podal, siendo necesario no solo el tipo de lesión que padece cada animal sino también el momento del estado productivo del animal en el que aparece la cojera. Existen varios estudios que demuestran que hay una mayor incidencia en la aparición de las cojeras alrededor de los 90 a 140 días en leche (DEL). Esta distribución de las cojeras se asemeja a la curva de lactación de las vacas. (Gráfica 1)

El momento de aparición de la cojera y el tipo de lesión que esta produce, si se dispone de datos, nos permiten hacernos una idea de cuándo y

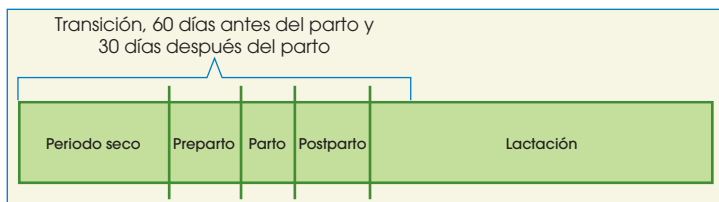
dónde se produce el origen de esta patología. Si estas cojeras que aparecen en estos primeros días 90 - 140 DEL son de origen infeccioso, se podrá sospechar que los animales han estado durante su periodo seco en un ambiente con una higiene mejorable y/o en ausencia de medidas preventivas frente al control de las enfermedades de origen infeccioso; es decir, el uso de los baños de pezuñas en el periodo seco y durante la recría. En cambio, si el origen de estas cojeras se produce debido a una disrupción de la integridad de la pezuña (US Y ELB) se podría sospechar que estos animales han estado durante el periodo seco en unos establos donde el suelo era duro (hormigón).

En un estudio realizado por Cook en 2007, se observó que las US suelen aparecer en mayor medida en la lactación temprana y que la ELB suele aparecer en un mayor porcentaje hacia el final de la lactación.

En el caso de las úlceras de suela esto se debe a los cambios que ocurren durante el periodo de la transición, los cambios hormonales que ocurren alrededor del parto, la remodelación ósea de la tercera falange y los cambios de jerarquía y estrés que sufren las vacas y las novillas al pasar al corral de lactación. En cambio, en el caso de la ELB esta suele aparecer más tarde debido al tipo de suelo de los corrales de lactación, a los movimientos bruscos, al tiempo que pasan los animales de pie y también debido a la remodelación ósea de la tercera falange. En otro estudio se observó que las lesiones que afectan a la integridad de la pezuña aumentaban después de las épocas donde los animales padecían estrés por calor, mientras que las lesiones de origen infeccioso aumentaban en porcentaje en los meses fríos del año (DeFrain *et al.*, 2013).

La Transición

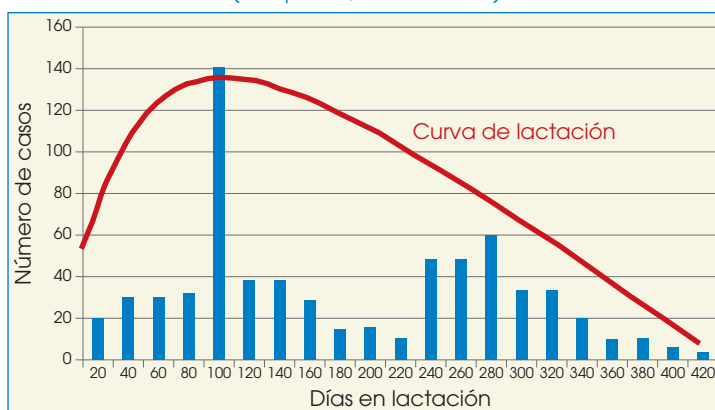
Tradicionalmente se ha considerado la transición como el periodo de tiempo que va desde los 21 días antes del parto a los 21 días después del parto. (Grummer, 1995; Sepúlveda y Wittwer, 2017). No obstante, actualmente se considera que la transición es aquel periodo de tiempo que va desde los 60 días antes del parto (periodo seco) hasta los 30 días postparto. Se considera este espacio de tiempo debido a que en este periodo las vacas pasan de un estado de no lactación y preñez a un estado de lactación y no preñez. Este proceso se acompaña de cambios fisiológicos y biomecánicos que producen un estrés en los animales que los hacen más susceptibles a padecer enfermedades metabólicas e infecciosas.



Durante el posparto se producen varios factores que pueden favorecer la aparición de cojeras y otras enfermedades, como son:

- Estrés
- Balance energético negativo
- Hipocalcemia
- Acidosis ruminal
- Inflamación
- Cambios hormonales, especialmente la hormona Relaxina (en el caso de la salud podal)

Gráfica 1. Incidencia de cojeras durante la lactación (Adaptado, Cramer 2020)



Úlcera de suela



Enfermedad de la línea blanca

A continuación vamos a desglosar los cambios que se producen durante la transición que tienen una implicación directa en la salud podal.

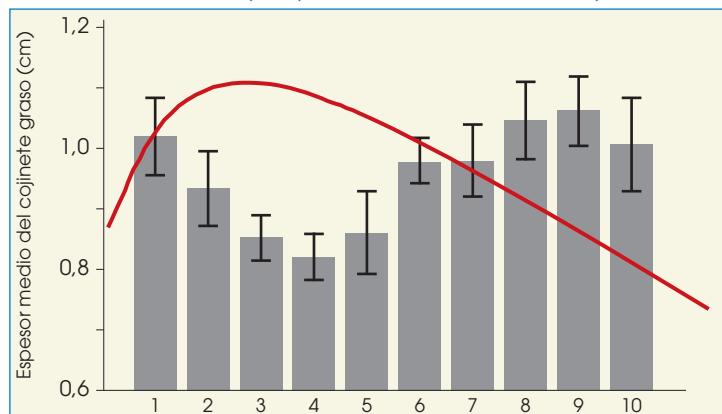
Uno de los principales cambios que ocurren durante el periparto (más o menos 6 días pre y postparto) es una caída fisiológica en la ingesta de materia seca junto con un aumento en las demandas de energía que la vaca necesita para iniciar la lactación. Durante este periodo la vaca entra en un estado de balance energético negativo; es decir, consume más energía de la que el animal es capaz de producir. Esto ocasiona una predisposición a la movilización de grasas y, como consecuencia, se produce una pérdida del espesor del cojinete graso. Recordemos que el cojinete graso es una estructura de tejido adiposo, que se encuentra entre la tercera falange y el corion (tejido vivo) de la pezuña, y cuya función principal es la de disminuir la presión que ejerce el hueso sobre la pezuña; o sea, hace un efecto de amortiguación. Dado que los animales, de forma fisiológica, entran en un estado de balance energético negativo y se produce una movilización de grasas, es importante que lleguen al parto con una adecuada condición corporal, siendo la ideal en el momento del parto una condición corporal de 3,5 sobre 5. Existen diferentes estudios que han demostrado que una condición corporal (CC) inferior a 2 se asocia con un mayor riesgo de padecer una cojera media o severa. Los datos de un estudio desarrollado en el 2016 por Randall *et al.*, sugieren que es importante mantener una CC de 2.5 a 3.5 para reducir el riesgo de cojeras, siendo recomendable una CC durante

la lactación temprana y que la ELB suele aparecer en un mayor porcentaje hacia el final de la lactación.

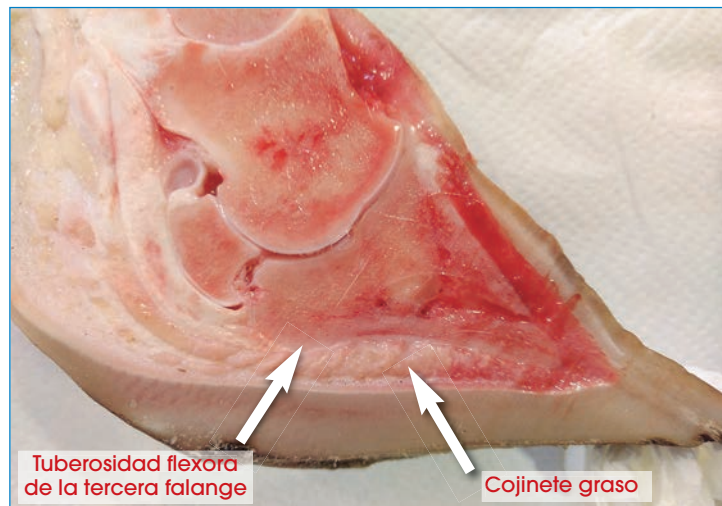
Importancia de la transición en la salud podal en el ganado bovino

el secado de 3.5 a 4. Es importante remarcar que la condición corporal se encuentra relacionada positivamente con el espesor del cojinete; cuando los animales tienen una menor condición corporal, el cojinete graso también tiene un menor espesor y, como consecuencia, tiene una menor capacidad para amortiguar la presión ejercida por la tercera falange sobre el corion.

Estado de lactación en periodos de 30 días, a excepción de la barra nº 10 que engloba a ñas vacas de >270 DEL. En rojo la curva de lactación. (Adaptado de Bicalho *et al.*, 2009)



Otro factor importante que favorece la aparición de cojeras son los cambios fisiológicos que van asociados con el parto y que tienen un efecto en el aparato suspensorio de la tercera falange y en los tejidos blandos. Estos cambios fisiológicos tienen el objetivo de preparar a la vaca para el parto. Una de las hormonas que se encargan de esta preparación es la hormona relaxina que, como su nombre indica, tiene la función de relajar los tejidos blandos y favorecer la laxitud del canal del parto. No obstante, el efecto de esta hormona no solo afecta a la zona del canal del parto sino que afecta también al resto de las estructuras de la vaca. En el caso que nos concierne en este artículo, la relaxina favorece la relajación del aparato suspensorio de la tercera falange, favoreciendo que esta genere más presión sobre los tejidos vivos del casco, especialmente en la zona de la tuberosidad flexora (zona donde aparecen en mayor medida las úlceras de suela). Junto con el efecto hormonal, alrededor del parto se produce también de forma fisiológica una inflamación subaguda, necesaria para la recuperación del parto que predispone a la aparición de cojeras (Zhang *et al.*, 2015).



Todos estos cambios que acabamos de explicar tienen también un efecto directo en los huesos del interior de la pezuña. Estos huesos, y especialmente la tercera falange, pueden sufrir sobre crecimientos indeseables como resultado de una inestabilidad en el hueso y de una transmisión de la fuerza inapropiada hacia este.

Este fenómeno, llamado exostosis o remodelación ósea, es debido a los traumatismos que va recibiendo el hueso cuando hay un fallo en los tejidos que forman el aparato suspensorio de la pezuña, cuando hay procesos inflamatorios, cuando el espesor del cojinete graso se ve disminuido y también cuando se ha producido algún tipo de lesión en la pezuña. Esta remodelación ósea puede causar más contusiones dentro del epitelio germinal de la suela, perpetuando la formación de lesiones. Esta podría ser una de las razones para las recidivas en las lesiones traumáticas en la pezuña como la US o la ELB.

Para disminuir el daño óseo es muy importante intentar controlar los factores de riesgo que ocasionan esta remodelación ósea. Es muy importante que los animales no pierdan condición corporal durante la fase de transición, con el objetivo de que el cojinete graso mantenga su estructura y un correcto espesor para maximizar la capacidad de absorción de las fuerzas que se ejercen sobre el hueso. Para minimizar los efectos que ocasiona la hormona relaxina en la relajación del aparato suspensorio de la tercera falange, es recomendable que los animales, durante el periodo seco y el parto, estén en corrales con suelos blandos, como puede ser la cama caliente o fría, el compost o la pradera.

Una vez hayan parido, es recomendable que estén en un ambiente confortable, en un corral con suficientes cubículos y con unas dimensiones adecuadas para favorecer al máximo que los animales permanezcan el máximo tiempo posible acostados. Con el objetivo de minimizar la inflamación subaguda fisiológica que ocurre durante el periparto, es recomendable la administración de antiinflamatorios inmediatamente después de que el animal haya expulsado la placenta o después de las 12 horas tras el parto.

El uso de antiinflamatorios después de que aparezca una cojera y se trate una lesión de la pezuña también es indispensable para disminuir el daño óseo, además de para disminuir el dolor que padece la vaca cuando presenta la cojera.

El recorte funcional antes del secado es también de vital importancia para afrontar con las máximas garantías el periodo de transición.

Es recomendable realizar el recorte funcional a las vacas en el momento del secado. El objetivo principal de realizarlo en este periodo es que así se reestablecen los aplomos correctos a las pezuñas, se reequilibra el reparto de pesos entre las pezuñas de una misma extremidad y entre extremidades, se libera presión de la zona típica en donde aparecen las US al realizar el modelaje axial, y se pueden detectar y curar también las lesiones tempranas que aún no han generado una cojera evidente.

Durante la fase de transición es importante ofrecer a las vacas el máximo confort posible con el objetivo de que estas puedan ofrecer su máximo potencial productivo durante la lactación.