

# Cojeras

Las cojeras en el bovino lechero son un grupo de afecciones que, por su repercusión en la función locomotora y por el agobio que el dolor producido supone, merman la capacidad productiva de las vacas, el mantenimiento de condición corporal, la fertilidad e inducen al envejecimiento precoz. Incluso, las cojeras agudas complicadas pueden implicar el sacrificio urgente de la vaca.

En cada caso, la interacción de diversos factores de riesgo hacen que, ante un cúmulo de circunstancias se produzca la lesión y, en consecuencia, la cojera. Existe una relación importante entre la alimentación y las cojeras, interviniendo mucho los cuidados (si es que lo hay) a las pezuñas, así como la higiene general del establo y otros factores como la concentración de ganado, la genética, los factores climáticos (humedad), las instalaciones, el manejo y el pastoreo, la edad de los animales, el nivel y la fase de producción y, por último, el factor humano: la capacidad técnica del ganadero y del personal que lo apoya.

## Factores de riesgo

Las cojeras, entendidas como problema de rebaño, son consecuencia de la interacción de diferentes factores de riesgo que, cuando alcanzan un punto crítico, desencadenan la enfermedad.

### 1. Alimentación

Cada vez existe un mayor consenso en considerar a la alimentación como factor fundamental en el desarrollo de problemas podales. Las manifestaciones

de úlceras palmares y abscesos de línea blanca abarcan casi la mitad de los casos de cojeras, ambos son consecuencia de la incapacidad del corion para producir una pezuña de calidad y la alimentación es un factor de gran influencia en ello.

La laminitis aguda es causa de únicamente 2% de lesiones. Esta se asocia habitualmente con toxemia o exceso de ingestión de cereales y acidosis ruminal.

Lesiones traumáticas por penetración de cuerpos extraños pueden confundir ya que, generalmente, la causa primaria es un casco de pobre calidad que permite la penetración de esos cuerpos extraños y, sobre esta calidad del casco, puede tener influencia la alimentación.

El aumento de cojeras que se observa en el periodo de posparto puede ser achacado al aumento brusco de suministro de concentrado. La ingesta de grandes raciones de concentrado y una baja ingesta de forraje, aumentan el riesgo de las cojeras. Esto suele presentarse al principio de la lactación, cuando la vaca esta en su pico de producción y tiene una ingesta reducida de materia seca, especialmente si la vaca pare demasiado gorda. En este caso queda reducida la parte de forraje de la dieta.

Los almidones y los azúcares se asocian con las lesiones podales. Los carbohidratos de fermentación rápida producen ácidos en el rumen. La toma de gran cantidad de concentrados en una sola comida implica el deterioro ácido de la pared del rumen y la liberación de toxinas por la destrucción de las bacterias ruminales ante el pH tan bajo. La caída del

pH es mayor con el suministro de almidones y azúcares de rápida degradabilidad que con los de degradabilidad más lenta. El pH permanece más estable si la vaca come fibra de ensilado larga, heno o paja, al mismo tiempo que el concentrado en la ración integral (TMR). La proteína de rápida degradabilidad ruminal también se relaciona con las cojeras podales.

Las dietas bajas en fibra o altas en azúcares digeribles y proteína producen heces líquidas, por lo que el suelo de los pasillos queda cubierto de estiércol de consistencia parecida al puré lo que, a su vez, estimula la proliferación de microorganismos y reblandece al casco, por lo que éste es fácilmente penetrado por cuerpos extraños y atacado por agentes patógenos.

Para prevenir la laminitis y el riesgo de cojeras, se deben seguir pautas alimentarias básicas:

- Formular raciones que se apeguen lo máximo a las recomendaciones del NRC para la fibra ácido detergente (ADF) y la fibra neutro detergente (NDF).
- Las raciones deberán contener un mínimo de 18% a 21% de NDF procedente del forraje.
- Los silos deben ser picados de modo que contengan 25% de partículas mayores de 5 cm de largo.
- Si los silos se pican demasiado fino, se debe considerar el añadir 2.5 a 4.5 kg de heno largo por vaca y día.
- No exceder del 35% al 40% de carbohidratos digeribles en la ración dependiente de la fuente de grano.
- Controlar la fermentabilidad ruminal de los carbohidratos digeribles suplementarios con la sustitución parcial de cebada por maíz y/o la inclusión de fuentes de fibra de alta digestibilidad como pulpa de remolacha, soya o semilla de algodón en el concentrado.
- Suplemento de buffers al principio de la

lactación. Se recomienda añadir un 0.75% de bicarbonato sódico del total de la materia seca de la ración.

- En rebaños a los que se les suministran forrajes y concentrados por separado, suministrar los concentrados al menos 3 o 4 veces al día y controlar la ingesta de forrajes para asegurarse que la relación concentrado forraje sea de 50:50 y no exceda de 55:45 y aumentar gradualmente el suministro de concentrados a las vacas durante las primeras seis semanas de lactación.
- Proporcionar una ración parto máximo dos semanas antes del parto, favoreciendo el consumo de concentrado por encima de 0.5% a 0.75% de su peso corporal o 3.5 a 5 kg por vaca y día.

## 2. Genética

Este es un tema polémico: algunos ganaderos conceden gran importancia a las valoraciones de patas de los toros que usan para inseminar, como medio para reducir el riesgo de cojeras, sin embargo, en otras explotaciones basan su selección en parámetros productivos.

Es muy extendida la idea de que animales con buenas patas viven más tiempo, pero esto no es tan claro cuando se revisa la bibliografía al respecto.

Se han estimado correlaciones entre ángulo de pezuña y longevidad; estas resultan muy bajas, pero existen desacuerdos. Estas incongruencias pueden deberse a la baja heredabilidad del carácter —alrededor de 0.07— y a la correlación negativa entre el ángulo podal y otras características de las patas. Estas correlaciones, parecen más claras en vacas viejas, probablemente por problemas sanitarios o de alojamiento, que son más relevantes en lactaciones posteriores.

La susceptibilidad a las cojeras puede no tener tanta relación con caracteres de tipo y sí más con caracteres de tipo metabólico o de resistencia a enfermedades.

### Dedo y pezuña de bovinos: Anatomía y partes



Adaptado de: Guía Bayer de podología bovina. [www.mgar.vet.br/podologia](http://www.mgar.vet.br/podologia)

### 3. Instalaciones

El tipo de establo es factor ambiental de capital importancia en el confort de los animales; condiciona sus pautas de comportamiento, locomoción, relaciones sociales y las posibilidades reales de proporcionarles un ambiente limpio. A continuación se expone la repercusión que tienen cierto tipo de establos sobre la forma, textura y enfermedades de las pezuñas:

### Plaza fija

Las vacas amarradas permanentemente tienen locomoción nula: no pueden ni necesitan moverse para realizar su función, tampoco necesitan establecer jerarquías entre el rebaño ya que no existe interacción entre ellas. Así, una vaca de plaza fija que padezca una cojera, no estará significativamente más impedida que las otras para comer y beber, por lo que las repercusiones inmediatas en la esfera pro-

ductiva serán menores que las que pueden presentarse en una vaca que necesita moverse para acceder al alimento. Lo que sucede con frecuencia es que al no manifestar claramente la cojera, el propietario no es consciente que su vaca está coja y no la trata con prontitud.

Cuando por fin se establece un diagnóstico, con frecuencia se observan cojeras antiguas, incluso bilaterales. Si por lo general, la proporción de cojeras podales es muy superior en extremidades posteriores que en anteriores, esta tendencia se acentúa sobremanera en vacas trabadas; las pezuñas delanteras y las traseras viven en ambientes de características opuestas: las pezuñas delanteras se apoyan sobre suelo duro y seco, y tienen desgaste mínimo, por lo que encontramos pezuñas exageradamente largas y deformadas con casco extremadamente duro. Normalmente no existen lesiones internas en el corion y, cuando las hay, casi siempre son en la pezuña interna, sobre todo en aquellas pezuñas con forma de tirabuzón en las que, al corte, se observan zonas hemorrágicas de la línea blanca en la zona de la incurvación. Rara vez se ven vacas con extremidades anteriores apoyadas en forma de x en las que se localizan úlceras de la palma, bilaterales en las pezuñas internas. Generalmente estas vacas tienen problemas para levantarse y aguantan poco tiempo paradas, por lo que se ven más sucias que las demás y con los corvejones inflamados y escoriados.

Si esas vacas acuden a pastar en alguna época del año, manifiestan porcentajes muy altos de cojeras en las extremidades posteriores. La resistencia mecánica de éstas se encuentra muy disminuida por lo que con gran facilidad se introducen piedrecillas de los caminos que poco a poco se van profundizando, siendo causa de abscesos de pared. Al estar disminuida la resistencia a la abrasión, el desgaste de la zona palmar del casco es irregular: mayor en la zona de talones, que recibe mayor presión y, disminuida su resistencia a los golpes, no protege eficientemente al corion, produciéndose procesos de laminitis traumática que, con frecuencia, desembocan en úlceras palmares.

## Estabulación libre

Dos aspectos son relevantes:

- La vaca necesita desplazarse para alimentarse y ser ordeñada.
- Se establece un sistema de jerarquías en la que los animales más tímidos o debilitados padecen un estrés adicional.

La consecuencia es que una vaca coja se convierte en un animal poco competitivo en su ambiente, no se alimenta adecuadamente por dificultad en su desplazamiento hasta la línea de comederos y por ataques de otras vacas dominantes.

Las vacas en producción necesitan beber mucha agua y es frecuente encontrar aglomeraciones en momentos críticos frente a los bebederos. La vaca coja, más lenta y menos competitiva, deberá esperar. Los puntos de agua suelen ser más escasos de lo esperado y a menudo quedan distantes del punto en el que la vaca coja reposa. Las dificultades para desplazarse hacen que la vaca coja limite la toma de agua.

El uso continuo de escrapas sobre el cemento produce abrasión de su superficie, por lo que, con el tiempo, este efecto torna resbaladizos los pasillos y la locomoción de las vacas se ve afectada; se acostumbra a andar a pasos cortos para evitar resbalones, lo cual conduce a deformaciones de las pezuñas. Para evitar este problema, los suelos deben ser rayados periódicamente con surcos cada 4 cm que permitan la correcta adherencia del animal.

## Pastoreo

En principio, disminuye el riesgo de cojeras, ya que el ejercicio favorece la producción de casco nuevo y la carga bacteriana de las praderas es menor en relación con la del establo. Este efecto es más favorable en praderas ubicadas en pendiente por tener mejor drenaje. Los inconvenientes suelen presentarse en los accesos.

Cuando las distancias son grandes y los caminos duros (asfalto o grava), el desgaste del casco es

mayor que su regeneración, lo que lleva a la pérdida de la palma y a ulceraciones del corion por exposición directa al agente traumático. Este problema es más frecuente en las puntas. Los modernos caminos de concentración, con frecuencia están hechos de grava con aristas agudas o combinando zonas de barro y piedras en zonas de paso obligado como los accesos a los campos, que son zonas en las que se incrementa el riesgo de penetración, sobre todo en vacas con defectos de separación de línea blanca.

### Producción

Dentro de una misma explotación, el conjunto de

mayores productoras forma el grupo de mayor riesgo de cojeras y, dentro de ese grupo, la fase de máxima producción es la etapa de mayor riesgo para la presentación de cojeras.

### Cuidados específicos de las pezuñas

La intensificación y consiguiente estabulación del ganado lechero han impuesto un cambio radical en las pautas de locomoción de los animales: las vacas caminan menos y, con frecuencia, sobre superficies de hormigón. Esto provoca que el crecimiento de las pezuñas sea aberrante, lo que se agudiza aun más con la presencia de las enfermedades podales. Estas deformaciones inherentes a la estabulación



Apoyo sobre punta de casco cuando la lesión es plantar.



Pérdida de condición corporal por estrés de cojera (dolor).



Desmejora notable y apoyo posterior cruzado por dolor en miembro izquierdo.



Claudicación notable y evidente inflamación de cuartilla y dedo derecho.

Fuente: Dr. Mauricio García. Guía Bayer de podología bovina. [www.mgar.vet.br/podologia](http://www.mgar.vet.br/podologia).



Ejemplo de lesiones comunes causantes de cojera: Fistula interdigital.



Úlcera avanzada del talón.

Fuente: Dr. Mauricio García. Guía Bayer de podología bovina. [www.mgarvet.br/podologia](http://www.mgarvet.br/podologia).

implican un importante factor de riesgo añadido si no son corregidas con la regularidad adecuada.

El recorte de pezuñas debe realizarse siguiendo estrictas normas de cuidado y, preferentemente, realizadas por profesionales debidamente capacitados. No cumplir con estas premisas puede convertir el recorte en factor de riesgo de cojeras.

### **Fase de lactación**

La mayoría de las cojeras se producen en los 70 días después del parto, cuando la vaca está alcanzando su pico de lactación. Es probable que estas cojeras estén ligadas a los cambios del puerperio y que su manifestación clínica tenga lugar entre 40 y 70 días después.

### **Concentración del ganado**

La falta de superficie de cama en estabulaciones libres de cama caliente, o con un número de cubículos sensiblemente inferior al número de animales, tiene por consecuencia un menor tiempo de permanencia de los animales tumbados, lo que repercute especialmente en animales tímidos o débiles. Estas diferencias pueden oscilar entre las 14 y las 5 horas tumbadas, según la superficie libre y la calidad de las camas que, cuanto más apretado está el ganado, es más difícil de obtener. Lo anterior tiene una elevada correlación con la incidencia de cojeras, sien-

do más frecuentes en los animales que permanecen pocas horas tumbados.

En establos con poco espacio de cama, ésta se contamina pronto y en las estabulaciones de cubículos la relación ganado-espacio disponible resulta desfavorable: la concentración de estiércol se incrementa, al igual que la carga bacteriana, la incidencia de enfermedades infectocontagiosas se eleva, su velocidad de difusión es mayor y su control más difícil.

### **Higiene**

La suciedad, combinada con la humedad tiene elevada relación con la presencia de cojeras: dermatitis digital e interdigital, erosión de talones y pododermatitis con complicaciones sépticas. Los patios llenos de detritus y camas húmedas y sucias maceran la queratina del casco y epitelios facilitando la penetración de agentes infecciosos. Se provocan irritaciones de los epitelios que posteriormente son sobreinfectadas por la alta carga bacteriana de las camas.

### **Factor humano**

Aunque el ganadero no intervenga directamente sobre las vacas cojas, los ganaderos con una formación básica en podología tienen menos problemas de cojeras y estas son de menor gravedad. Su capacidad de diagnóstico y valoración de la cojera es

mayor, al igual que su grado de sensibilización hacia el problema, por lo que se preocupa de llamar al técnico cuanto antes y de resolver los aspectos de manejo que conducen a la cojera.

En aquellas granjas con alta incidencia de cojeras, la tendencia del ganadero es a subestimar el problema. Sin embargo, en granjas que antiguamente padecían de elevada incidencia de cojeras, se han conseguido significativas mejoras de manejo, obteniendo una drástica disminución del problema. En estos casos la sensibilidad del ganadero hacia esta situación se volvió especialmente alta, por lo que sus medidas de control resultaron más eficientes.

De igual manera, en las zonas en las que los veterinarios y/o técnicos están sensibilizados ante el problema, se nota menor incidencia de cojeras, tienen conocimientos de podología y existen servicios de pedicuros profesionales accesibles al ganadero.

### Época del año

En las zonas en que el sistema de explotación está ligado al pastoreo el mínimo de cojeras se observa en verano, siendo invierno y primavera las temporadas en que se observan los picos más altos. En estabulación libre las diferencias estacionales no son tan notorias, incluso en veranos muy cálidos se observan aumentos de cojeras en algunas explotaciones debido posiblemente al estrés.

### Humedad

La influencia normal de la humedad que se encuentra en los pasillos de la estabulación libre puede dar lugar al reblandecimiento del tejido córneo y, en consecuencia, al aumento de lesiones por disminución de la resistencia mecánica. Por el contrario, en plazas fijas con emparrillado se ocasiona una pérdida de humedad del tejido córneo de las pezuñas volviéndose este duro y quebradizo, pudiendo aparecer pequeñas grietas.

### Edad

Cuantos más partos tiene el animal, mayor es la posibilidad de que padezca problemas de cojera. Las

vacas viejas cojas frecuentemente padecen problemas crónicos, con generalmente recidivas.

## Repercusión de las cojeras en la productividad

### Descenso de producción

La primera observación que hace el ganadero cuando una vaca cojea es el descenso de su producción lechera; para el ganadero observador este descenso productivo sobreviene días antes de la manifestación clínica del problema.

Las pérdidas pueden ser variables, lo que deberá considerarse al evaluar la repercusión de las cojeras sobre la producción, debiendo observarse:

- Severidad de la cojera.
- Fase de lactación en que sobreviene.
- Tiempo de recuperación.
- Potencial productivo de los enfermos.
- Incidencia de cojeras en la explotación.

Con frecuencia, las cojeras se producen entre dos y tres meses después del parto, es decir, al momento de máxima producción de la vaca (como posible causa esta el alto consumo de proteína), con lo cual su impacto sobre la producción es mayor. Por ello la velocidad de curación de la cojera reviste gran importancia.

### Infertilidad

El intervalo entre parto y primer servicio se alarga en las vacas que manifiestan algún tipo de cojera. Estas vacas cojas en fase estral muestran baja actividad de monta, por lo que la detección de celos para IA es menor. En general, podemos considerar que el intervalo parto-primer servicio se alarga 4 días en cualquier tipo de cojera.

El intervalo parto-concepción (días abiertos) se alarga en 14 días para vacas cojas.

El intervalo parto-inseminación fecundante es el índice reproductivo más costoso en una explotación lechera.

Algunas de las vacas que por infertilidad causan baja son las cojas. La mayoría de las vacas cojas

que van a matadero no van directamente por la cojera sino por problemas asociados, como la infertilidad.

### **Pérdida de condición corporal**

Las vacas cojas disminuyen la ingesta. Cabe destacar que en las explotaciones con cojeras, muchas de las vacas que se destinan al sacrificio por infertilidad, mamitis, etcétera, están cojas, aunque no se considere ésta la causa determinante de su eliminación. Estos animales irán a sacrificio con baja condición corporal, y por lo tanto, con un valor carnicero disminuido.

### **Acortamiento de la vida útil**

No es evidente que episodios aislados de cojera en la vida de una vaca tengan repercusión directa sobre su longevidad. Muchas de las vacas que desde su primer parto padecen episodios de laminitis, desarrollan laminitis crónica con deformaciones estructurales de la pezuña. Estas vacas, en partos posteriores, sufren repetidos episodios de cojeras. Las cojeras frecuentes implican el endurecimiento de sus condiciones de vida —aun en establos cuyo diseño resulta confortable para vacas sanas— y sugiere un extremo ejercicio de adaptación para vacas con problemas locomotores crónicos.

### **Sacrificios urgentes**

Cojeras agudas con procesos ascendentes —con frecuencia febriles— y, sobre todo, procesos de progresivo empeoramiento sin tratamiento oportuno, significan el deterioro del estado general del animal con disminución de ingesta de sólidos y líquidos. Finalmente, estos animales deben ser sacrificados en estado de carnes deplorable, con valor de aprovechamiento carnicero sumamente bajo.

Indudablemente, alguna de estas situaciones puede ser inevitable incluso en explotaciones con muy bajos índices de cojeras, pero estos casos ocurren con mayor frecuencia en granjas con manejos deficientes y, por lo mismo, con elevados índices de cojeras.

Aun en explotaciones modelo —con condiciones y medidas higiénicas que pueden calificarse de excelentes—, con frecuencia llegan a presentarse procesos hiperagudos de flemones interdigitales de evolución tan rápida, que resulta inevitable el sacrificio de algunos de los animales afectados.

### **Aumento de reposición involuntaria**

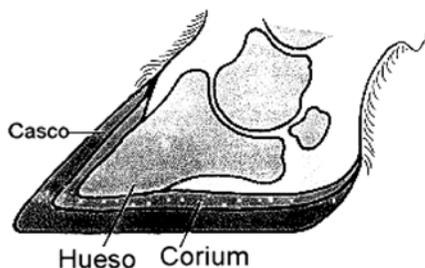
Las cojeras son una de las causas de desecho de animales y de acortamiento de su vida útil. Con frecuencia deberán desecharse vacas de gran interés productivo pero envejecidas prematuramente, lo que limita el margen de maniobra para la renovación voluntaria.

### **Descenso de la velocidad de mejora genética**

Las cojeras afectan mayoritariamente a las vacas que destacan como mejores productoras del rebaño. Para seguir una línea progresiva de mejora genética es en estas buenas vacas, cruzadas con los mejores toros, en las que es más conveniente basar la reposición del rebaño. Si estas vacas padecen cojeras, sus índices reproductivos se vuelven muy bajos así como su esperanza de vida. Si la vaca, por padecer continuas cojeras, tiene una vida útil más corta y los intervalos entre partos son mayores por tener baja fertilidad, al final de su vida habrá tenido menos partos y su aporte de hijas será menor. Siendo estas hijas de una calidad genética superior a la media del rebaño, su aporte potencial a la mejora genética es importante; si la presencia de hijas de las mejores vacas queda disminuida, descenderá la velocidad de mejora genética.

### **Mecánica del apoyo**

Desde un punto de vista mecánico, la anatomía de las pezuñas resulta particular. Es un tejido vivo muy vascularizado e inervado, rodeado por dos tejidos duros, y sobre él se ejerce una gran presión en la estación y, sobre todo, en el momento de apoyar la extremidad. Externamente el corion está recubierto por el estuche córneo y a su vez este corion rodea a la tercera falange.



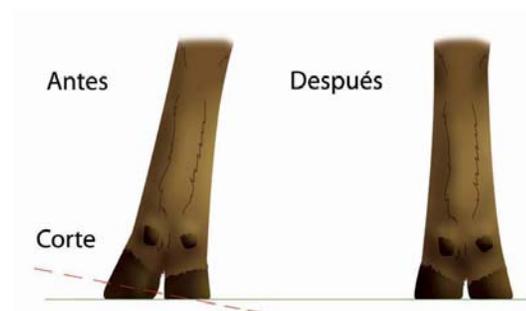
Fuente: Greenough PR, Weaver AD. Lameness in cattle. The Saunders company. 1997. 3ªed.

El estuche córneo es producido por las diferentes zonas del corion. Cualquier problema o alteración del corion supondrá la fabricación de un estuche córneo de mala calidad. Este protege al corion de traumas y agentes externos; si su calidad es inadecuada, su capacidad protectora se reduce, por lo que el corion resultará dañado y, a su vez, producirá estuche córneo de peor calidad.

### Soporte del peso por la pezuña posterior externa

Dado que la mayoría de las cojeras se producen en las extremidades posteriores, enfatizaremos en su estudio, ya que está comprobado que los problemas ocurren generalmente en la pezuña posterior externa.

Si una vaca pesa 700 kg, el tren delantero soportará 400 kg, mientras que el trasero soportará 300 kg, o sea: 150 kg en cada extremidad. Fisiológicamente, la pezuña posterior externa siempre es un poco mayor que la interna. En una situación teórica ideal, el reparto sería de 70 kg para la pezuña interna y 80 kg para la pezuña externa, sin que esto supusiera problemas para el animal.



Corte cuatro: Nivelar las pezuñas (cara interna y externa) para permitir el apoyo recto de las patas.

Fuente: Buxade C. Vacuno de leche: Aspectos clave, Mundiprensa 1997 1ª Ed.

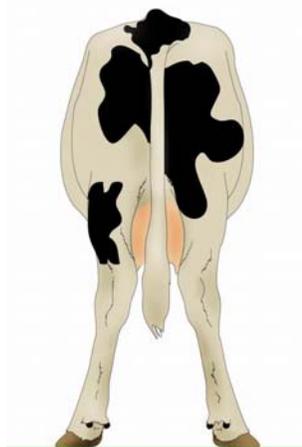
El soporte de peso sobre las pezuñas posteriores externas varía notablemente a cada oscilación de la cadera del animal, mientras que el soporte de peso de las pezuñas posteriores internas se mantiene constante.

Según el ejemplo de la vaca de 700 kg, existen momentos en que la carga sobre la pezuña externa puede ser de 100 kg para, en la siguiente fase de la oscilación, soportar 60 kg, mientras las pezuñas internas soportarán un peso uniforme de 70 kg en todo momento. Estas mismas sobrecargas periódicas estimulan la función vascular de la pezuña externa, teniendo ésta una producción de casco superior a la de la pezuña interna. La vaca no sometida a condiciones de estabulación e intensificación no resulta afectada por este hecho. Las condiciones habituales de la estabulación (suelos de hormigón y acumulación de detritus) resultan irritantes para las pezuñas, esta irritación tiene como respuesta hipertrofia e hiperplasia de los tejidos.

### Postura de las extremidades posteriores

Los balanceos de peso descritos, especialmente aplicados sobre una superficie dura y uniforme (hormigón), provocan hipertrofia e hiperplasia de las pezuñas posteriores externas.

En condiciones normales, la posición de las extremidades posteriores es paralela. El sobrepeso, las contusiones, el dolor y/o molestias en las pezuñas posteriores externas, hacen que la vaca reaccione buscando posturas de alivio: intenta volver la pezuña hacia afuera para cargar el peso sobre las pezuñas internas. Así, en granjas problemáticas, se encuentran bastantes vacas con aplomos cerrados de corvejones, o abiertos de posteriores, como en la figura de la página siguiente.



Aplomos cerrados de corvejones.

Fuente: Buxade C. Vacuno de leche: Aspectos clave, Mundiprensa 1997 1ª Ed.

### Extremidades anteriores

Normalmente las vacas padecen menos cojeras en las extremidades anteriores que en las posteriores:

- Desde el punto de vista higiénico hay una respuesta clara: las deyecciones caen justo entre las dos extremidades posteriores, por lo que, independientemente del tipo de estabulación, siempre será mayor la porquería y la humedad en la zona de apoyo de las posteriores.
- Desde el punto de vista de la biomecánica, se observan menos diferencias de tamaño y, sobre todo, de altura de talones entre pezuña externa e interna de la extremidad anterior, por lo que los pesos están mejor repartidos. Habitualmente la pezuña delantera interna es algo mayor que la externa y tiene mayor tendencia a incurvarse en forma de tirabuzón. Las cojeras de extremidades anteriores acontecen generalmente en la pezuña interna.

En estabulaciones libres, el hecho de la incurvación de la pezuña anterior interna se atribuye a la postura forzada que adoptan los ani-

males al inclinarse hacia adelante para alcanzar la comida.

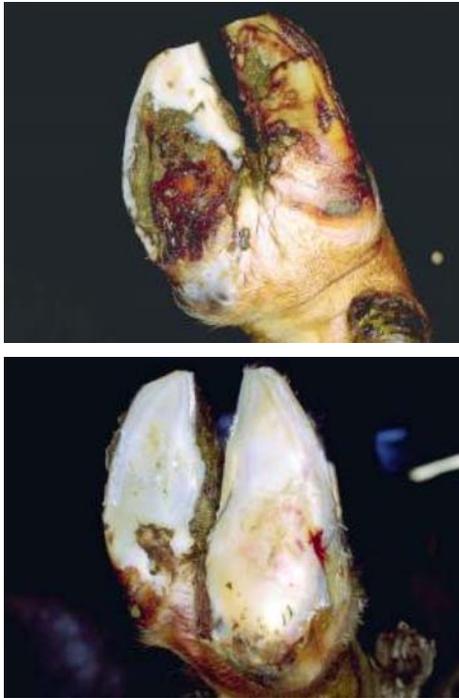
### Recorte funcional

El recorte de las pezuñas de bóvidos se remonta a la antigüedad, era la fase previa a la colocación de las herraduras. Este acto iba acompañado por la observación del pie y los eventuales cuidados que el casco aparentemente requería, hasta nuestros días, éste era un oficio empírico: el de herrador.

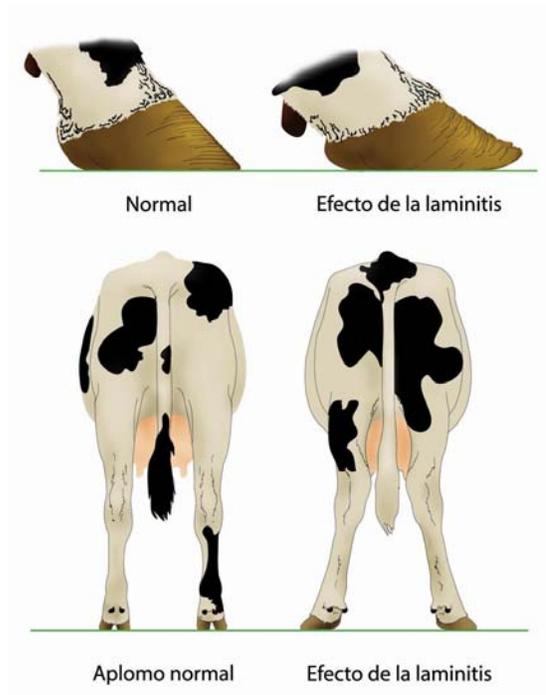
Algunos de los herradores y muchos ganaderos han continuado utilizando estas mismas técnicas de recorte colocando en la fase final la herradura o callo. La finalidad de este recorte era curar a los animales enfermos o conseguir cierto efecto estético, especialmente en animales de concurso.

Consecuentemente al desarrollo de las teorías de la mecánica del apoyo, surgió una técnica paliativa de los defectos observados en la estabulación del ganado, que por ser su objetivo la recuperación de los aplomos equilibrados del animal para la restauración de su correcta función, pasó a denominarse recorte funcional y que comúnmente se conoce como técnica holandesa del recorte de las pezuñas. El recorte funcional es un conjunto de normas de recorte de las pezuñas encaminadas a proporcionar al animal un andar cómodo y natural por medio del correcto reparto del ejercicio de las presiones sobre toda la superficie de sus pezuñas.

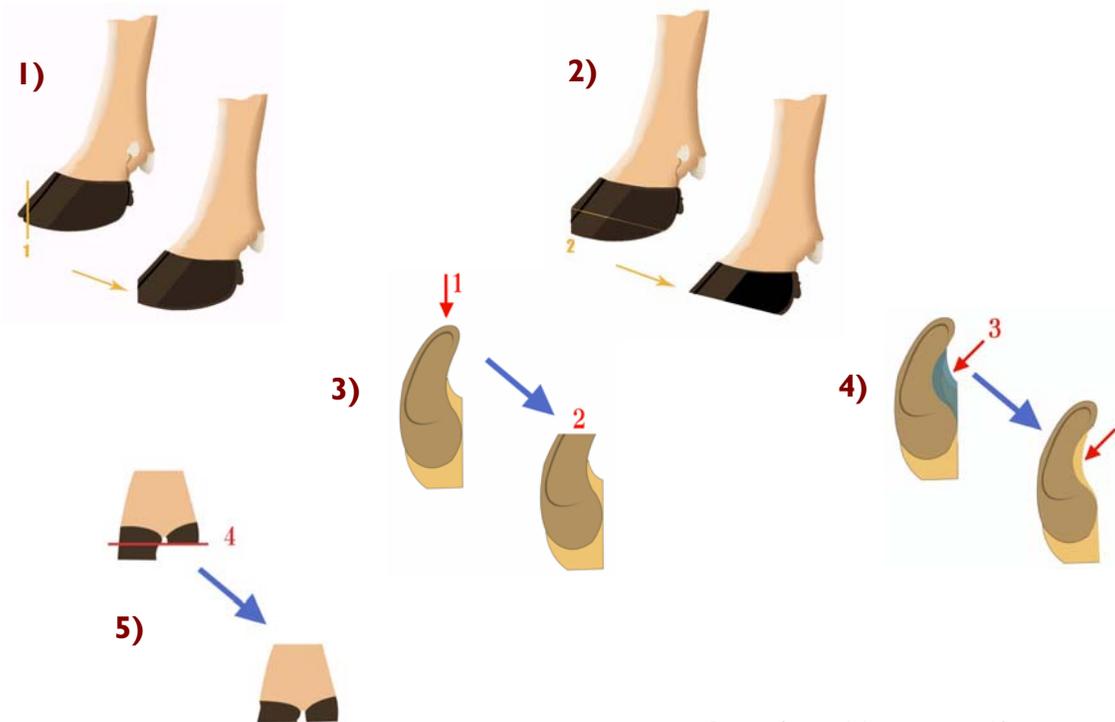
Esta técnica puede ser aplicada sobre animales individualmente o sobre grupos enteros en caso que los rebaños reúnan las características de riesgo que así lo aconsejen. La aplicación correcta de las técnicas de recorte funcional resulta beneficiosa en la mayoría de los rebaños de vacas lecheras que tienen al menos un periodo de estabulación, e imprescindible en aquellos rebaños en que la interacción de factores de riesgo hace de las cojeras un problema de establo.



Fuente: Guía Bayer de podología bovina. [www.mgar.vet.br/podologia](http://www.mgar.vet.br/podologia)



Fuente: Blowey R. Cattle lamenesses and hoof care farming press. 1993.



Recorte funcional de pezuñas en el bovino.

Adaptado de: Guía Bayer de podología bovina. [www.mgar.vet.br/podologia](http://www.mgar.vet.br/podologia)