



## Guía de Buenas Prácticas en cojeras

Última actualización: 13 de diciembre de 2018

Autor: EMU & KU Leuven

***Esta guía ofrece una visión general de las causas de cojera en las vacas lecheras y de la tecnología disponible para su manejo en la granja.***

### Cojeras

La cojera en las vacas lecheras es una desviación en el paso o la postura del animal. Sin duda es el problema más importante en este sector, al menos en el mundo desarrollado. Las cojeras incluyen infecciones (principalmente úlceras plantares y dermatitis digital) y lesiones en el casco o en la parte inferior de la pierna. Normalmente son dolorosas (muy dolorosas) y pueden persistir durante un largo período de tiempo, alrededor de tres meses. No sólo tiene efectos en la salud y el bienestar de las vacas, sino también en su productividad, condición corporal y fertilidad. También impide la locomoción y afecta las visitas al comedero, así como la actividad (que es lo que ayuda al ganadero a identificar el celo), de modo que la fertilidad se ve reducida. Además, también implica una pérdida de peso que reduce la tasa de preñez.



**Foto 1:** úlcera plantar (izquierda) y dermatitis digital (derecha)

Las cojeras son un problema muy común, en un estudio de Liverpool, en el Reino Unido, se encontró una prevalencia media de cojeras de un 26% y algunas granjas tenían una prevalencia de

más del 50%. El INRA (Francia) ha sugerido una cifra del 30% de vacas clínicamente cojas en estabulación sin acceso al exterior. A menudo pasan desapercibidas por los ganaderos y cuidantes, y no son tratadas seriamente por los cuidantes, que lo ven como algo inevitable. En instalaciones con cubículos las cojeras pueden ser más comunes que en establos con paja, o en instalaciones donde las vacas tienen acceso al exterior. Como actualmente se tiende hacia instalaciones de cubículos con pastoreo cero, probablemente aumentarán las cojeras a nivel de ganado.

**El mayor reto actual** es que la cojera, a diferencia de la mastitis, continúa aumentando en todo el sector lácteo. Esto es destacable, porque las causas de las cojeras no son desconocidas.

### Causas de las cojeras

- **Demasiadas vacas, y pocos cubículos.** Debería haber más cubículos disponibles que vacas alojadas. Si una vaca no puede encontrar fácilmente espacio en un cubículo, esto puede inducir a que se acueste en un pasillo, que será menos cómodo, más sucio y puede causar lesiones en las extremidades.
- **Cambio de grupos.** La introducción de nuevos animales o el cambio de animales de un grupo a otro puede aumentar el riesgo de infecciones en las pezuñas.
- **Estiércol.** Si se deja acumular en los pasillos y los animales tienen que estar parado ahí, los cascos son susceptibles de infectarse.



- **Alta producción.** Los animales con grandes ubres tienen un mayor peso en sus patas traseras y combinado con una estructura más débil de las patas, esta presión puede dañar la integridad de las extremidades. Además el estrés metabólico puede reducir la respuesta inmune.
- **Diseño de los cubículos deficiente.** Esto puede causar lesiones a las vacas cuando se acuestan o puede disuadirlas de tumbarse en los cubículos. Si descansan menos tiempo, y lo hacen en los pasillos, puede perjudicar los cascos.
- **Suelos.** Suelos mal diseñados o mal mantenidos pueden dañar los cascos y causar lesiones por abrasión o perforación.
- **Selección genética por productividad.** La selección para mayores rendimientos puede conducir a animales con mayor susceptibilidad de daño en las patas.
- **Demasiada energía y proteína en la dieta.** Esto puede ser una causa de la laminitis.
- **Poca energía en la dieta.** Una mala puntuación de la condición corporal también puede ser un riesgo de cojera, posiblemente a través del adelgazamiento de la capa protectora de la almohadilla de grasa digital.
- **Falta de pediluvios.** O el mal uso del pediluvio puede reducir la capacidad del rebaño para limpiar y endurecer sus pezuñas, dejándolos vulnerables a la infección y daño del casco.
- **Cuidado insuficiente de las pezuñas.** El tratamiento regular de las pezuñas puede mejorar la cojera, pero los períodos prolongados sin este tipo de cuidado, o hacerlo sin experiencia, puede asociarse con una mayor incidencia de cojeras en el rebaño.

Los ganaderos pueden no saber identificar problemas de cojeras, y se ha demostrado que los productores de leche pueden subestimar a menudo la incidencia de cojeras en sus rebaños. Por lo tanto, la cuestión problemática no es tanto cómo manejar las causas de la cojera, sino que los ganaderos la sepan identificar y luego tomen decisiones justificadas en el manejo, para minimizar la casuística. A continuación, se

enumeran algunos métodos para ayudar a identificar las cojeras, aunque no hay acuerdo sobre cuál es el mejor.

## Clasificación de los pasos y la locomoción

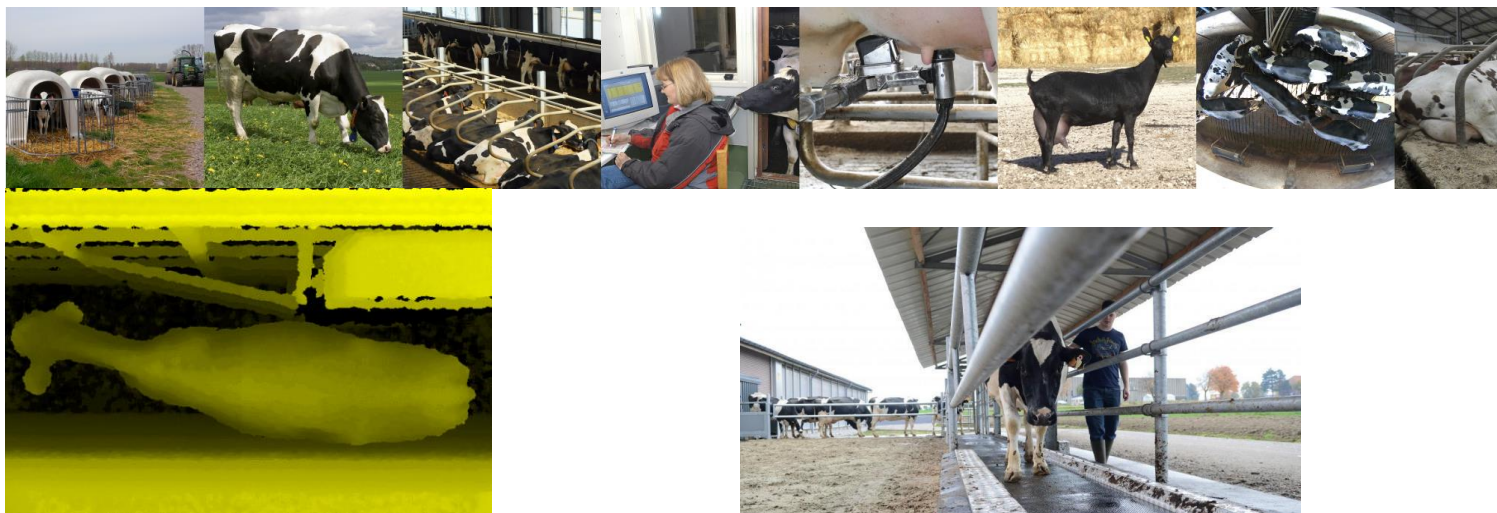
El uso de cámaras para grabar las vacas andando y estimar si su paso es correcto se ha propuesto como método útil para identificar cojeras. La locomoción y actividad normal del animal se ven afectadas por las cojeras, pero también hay otras causas, incluyendo la etapa del ciclo estral, por lo que la actividad puede ser un indicador poco fiable. Harper Adams en Reino Unido ha utilizado un acelerómetro (ICeCube) para estimar la actividad y los cambios de posición corporal (a través de CowAlert, desarrollado por la Universidad de Edimburgo). La solución propuesta consiste en alertar al ganadero sobre la posibilidad de cojera en un individuo y marcarlo para que se inspeccione al animal de más cerca. Aunque el método es prometedor, el problema es que si da demasiados falsos positivos los ganaderos probablemente ignorarán las alertas.

La evaluación precisa por parte del ganadero requiere cierta capacitación y práctica, y estudios recientes han sugerido que hay dudas sobre la fiabilidad de tales métodos, con una variación significativa entre los diferentes evaluadores

## Monitoreo de las cojeras por imagen 3D

Un método automático para evaluar la cojera que no necesite la opinión de los evaluadores sería capaz de eliminar esta subjetividad. Se ha probado un sistema totalmente automático basado en imágenes 3D, basado en la postura de la espalda de la vaca. Sin embargo, sigue habiendo variabilidad entre las vacas individuales y la tasa de identificación correcta es del 76%, lo que deja casi un cuarto de las vacas cojas no detectadas. Este sistema aún está en desarrollo y no está comercialmente disponible todavía.





**Foto 2:** Imagen 3D de una vaca caminando debajo de la cámara



**Foto 4:** Instalación del Gaitwise



**Foto 3:** Instalación del sistema automático basado en imágenes 3D desarrollado por KU Leuven.

## Gaitwise

Los colegas de ILVO han desarrollado el sistema Gaitwise, que consiste en una plataforma sensible a la presión que registra la información espacio-temporal y relativa de la fuerza de los dos ciclos de marcha de las vacas que caminan a través de él. Los casos estudio han demostrado que el Gaitwise puede clasificar correctamente el 84% de las vacas cojas como cojas y que las mediciones son altamente repetibles dentro de las vacas. Este sistema todavía no se ha puesto en práctica.

## Stepmatrix

Este sistema automatizado, comercializado por Boumatic en EE.UU., estima la cojera de las vacas en función de la presión aplicada por cada uno de los cuatro cascos. La idea, que suena alentadora, es que las vacas cojas hagan menos presión en el suelo cuando apoyan un miembro afectado en comparación con las extremidades sanas. Sin embargo, el trabajo de la Universidad de Cornell ha encontrado que esto es menos eficaz para identificar la cojera que un veterinario, y también puede haber problemas cuando este dispositivo se utiliza con algunos sistemas de ordeño automático.



**Foto 5:** Instalación del Stepmatrix – vista lateral (H. Kiiver)



**Foto 6:** Instalación del Stepmatrix – vista interior (H. Kiiver)

## Integración de datos

Se ha intentado hacer una combinación de registros automáticos dentro de una gama de diferentes comportamientos y parámetros de producción que se sabe que se ven afectados por la cojera dentro de un modelo analítico. Desde Alemania se investigó la eficacia de la combinación de registros como: el rendimiento de la leche, la ingesta de materia seca, el consumo de agua, el número de visitas a los comederos, el tiempo de alimentación y la actividad. Se informó de una tasa de éxito alentadora, pero no se consideró suficientemente fiable para su uso práctico.

## Software de registro de recorte de pezuñas

Los podólogos profesionales de Holanda (DigiKlauw) y el Reino Unido han estado utilizando un software especializado para registrar enfermedades mientras que tratan los cascos del animal. Este software se puede instalar en un ordenador local, o en tabletas. Mientras los podólogos están trabajando, pueden indicar en el software cuál es el problema, dónde está localizado

y qué tratamiento aplicarán. Esta información está disponible la próxima vez que el podólogo trate a la vaca, pero también se puede usar para hacer un análisis a nivel de rebaño. Por ejemplo, si se produce una cantidad excesiva de problemas en la misma pata del mismo casco en diferentes vacas, esto puede implicar que hay un problema en algún lugar de la nave.



**Foto 7:** Tableta de goma montada con software para registrar problemas y tratamientos de cascos (Supervisor System™)



**Foto 8:** Sistema de registro para el cuidado de los cascos instalado en una computadora local (Hooftec)

## Thermal imaging

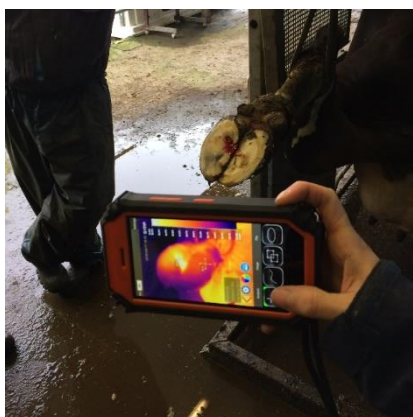
Las cámaras de termografía se han usado en investigación para detectar infecciones y lesiones en las patas. Lo que ha limitado su uso en práctica ha sido la poca precisión de los sistemas termográficos. Sin embargo, si se combinan las imágenes termográficas con otra tecnología, puede ser una herramienta muy valiosa. Se realizó un





seminario práctico en la granja “Bridge Farm Glastonbury” (con el permiso de David Cotton y Herdsman Steve Crowther) para demostrar como cámaras termográficas manuales (Miracle Tech) pueden proporcionar información diagnóstica sobre vacas que aparecen en la lista de acción de cojeras de CowAlert.

El programa CowAlert categoriza las vacas en tres grupos: verde, alarma amarilla o alarma roja. Durante el seminario, se separaron del rebaño 7 vacas que habían recibido la alarma amarilla o roja en la lista de CowAlert. Cinco de esas vacas no mostraron signos de cojera. Sin embargo, cuando se observaron los animales con las cámaras termográficas manuales, revelaron problemas en los pies y hematomas dentro de las pezuñas, motivando al ganadero a mirar en profundidad las pezuñas y resolver problemas de cojeras en un estadio muy temprano.



**Foto 9:** Detección de una lesión en la pezuña usando una cámara termográfica manual (Miracle Tech)

Resumiendo, el uso de las cámaras termográficas en conjunto con la monitorización de cojeras de CowAlert puede tener un gran impacto en el rendimiento de las granjas y el bienestar animal. Las vacas que no mostraron signos visuales de cojera se identificaron como cojas mediante la tecnología y se trataron mucho antes y de forma más eficiente de lo que era posible anteriormente.

## ¿Qué debería comprar?

Los sistemas automatizados para detectar cojeras están aún en desarrollo (no están disponibles en el mercado) o no son lo suficientemente precisos para su uso práctico en la granja. Además, sistemas como Gaitwise y Stepmatrix son muy caros y difíciles de integrar en la granja debido a su tamaño. Si busca una solución precisa, asequible y fácilmente implementable para la detección automática de cojeras, la detección manual parece ser el enfoque más apropiado. Sin embargo, es importante asegurarse de que la detección manual se lleva a cabo correctamente. Para ello, los ganaderos deben estar debidamente entrenados para identificar las cojeras y sus causas. Además, es aconsejable utilizar un eficiente sistema de registro para registrar y manejar las cojeras en la granja.

## Links útiles

Más información sobre cojeras en vacas lecheras, fotos útiles y videos de tutoriales se pueden encontrar en los siguientes sitios web:

### DeLaval

<http://www.delavalcorporate.com/our-products-and-services/animal-welfare/cow-longevity/lameness-infographic/>

### AHDB Dairy

[https://dairy.ahdb.org.uk/technical-information/animal-health-welfare/lameness/#.WK6yV2\\_hBpg](https://dairy.ahdb.org.uk/technical-information/animal-health-welfare/lameness/#.WK6yV2_hBpg)

### Zinpro

<http://www.zinpro.com/lameness/dairy>

### Dairynz

<https://www.dairynz.co.nz/animal/cow-health/lameness/>

### Supervisor System

[http://www.supervisorsystems.com/software/category\\_4f5544ef0e7e/product\\_6090f5ebc81b/](http://www.supervisorsystems.com/software/category_4f5544ef0e7e/product_6090f5ebc81b/)

### Willows Farm Services

<http://www.willowsfarmservices.co.uk/hoof-care/>

### All4feet

<http://www.all4feet.uk/site/about-cow-recording-program/>



### **Comfort Hoof Care**

<http://uk.comforthoofcare.com/accu-trim-hoof-analyzer/>

### **Hooftec**

<http://www.hooftec.eu/software/>

### **DigiKlauw**

<http://www.digiklauw.com/wat-is-digiklauw/>

*Descargo de responsabilidad:* Pese a que el autor haya hecho todos los esfuerzos razonables para asegurar la validez de esta guía de buenas prácticas, el autor, 4D4F y la agencia financiadora no asumen ninguna responsabilidad por la pérdida o los perjuicios derivados de la dependencia de lo contenido en este documento. Por favor utilice este documento bajo su propio riesgo y consulte con su veterinario asesor para asegurarse de que las acciones sean adecuadas para su granja.

*“El proyecto está financiado por el Programa Europeo Horizonte 2020 para investigación e innovación, en virtud del acuerdo N° 696367”*

