

## Lesiones Podales

**Dionel García B. MV, MSc<sup>1</sup>, Martín Hahn K. MV, PhD<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela*

<sup>2</sup>*Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. dgarcia@fundacite.arg.gov.ve, mhahnk@cantv.net*

Las enfermedades podales representan una problemática a nivel mundial ya que disminuyen la productividad de los animales afectados. Se observa un incremento en los costos de producción debido al valor del tratamiento preventivo y curativo para la enfermedad, costo de honorarios profesionales, aunado al trastorno en el ciclo reproductivo del animal. Las enfermedades podales son de mucha importancia para la producción bovina, ya que representan una de las tres patologías de aparición más frecuentes en el ganado. Las alteraciones que sufren las pezuñas en estas enfermedades producen en los vacunos lesiones que muy a menudo son permanentes, debido al continuo menoscabo del estado general, que lleva consigo de por vida una disminución de los rendimientos o a la necesidad de una eliminación prematura del animal afectado.

Se estima que en muchas fincas de Venezuela, un elevado porcentaje (20%) de los animales son eliminados a causa de lesiones podales, de allí la importancia de estas patologías con respecto al reemplazo de vacas para la producción de leche; además se conoce que la alta incidencia de lesiones podales disminuye la producción lechera de las vacas, debido al bajo consumo de alimento relacionado al problema locomotor, afectando igualmente su capacidad reproductiva. Las claudicaciones en el ganado de leche causan considerable frustración, inconvenientes y pérdidas económicas para el productor, al igual que causa dolor y molestia en las vacas afectadas.

En los sistemas de producción en ganaderías doble propósito, la aparición de las enfermedades podales se ve favorecida por el tipo de ambiente donde se desenvuelven los animales, el cual posee una humedad persistente, terrenos irregulares, cuerpos extraños y agentes infecciosos entre otros, siendo estos factores muy importantes para el desarrollo de estas patologías. En los sistemas de producción establecidos en Venezuela existen diferencias en cuanto al tipo de alimentación, manejo de los animales y ambiente, entre otros; sin embargo, en todas las regiones se observan problemas

de enfermedades podales. Todos estos factores, bien por sí solos o en combinación, contribuyen a un aumento en la tasa de desgaste de la pezuña y a un aumento del potencial para la disfunción metabólica, lo cual se traduce en mayor incidencia de enfermedades o lesiones de las pezuñas.

Un apropiado conocimiento de las enfermedades podales en términos de que son, o porque ocurren y que hacer con ellas, es esencial para minimizar la pérdida de productividad de las vacas afectadas. Las enfermedades podales tienen un origen multifactorial y por tal razón el manejo y control de estas enfermedades es complicado.

## **ENFERMEDADES PODOALES DE ORIGEN INFECCIOSO**

Enfermedades originadas por agentes infecciosos, de las cuales las más frecuentes son:

**Necrobacilosis podal.** Enfermedad que también recibe las denominaciones de necrobacilosis interdigital, flemón interdigital, pododermatitis necrótica infecciosa y foot rot. La presencia de necrobacilosis está asociada con algún tipo de trauma que permitirá la entrada de la bacteria *Fusobacterium necrophorum*, la cual por sí misma no puede penetrar la piel. Cualquier daño o rasguño en la piel, al igual que hematomas y abrasión causados por terrenos con muchas piedras junto con la presencia de este organismo, puede conducir a una necrobacilosis. Recientemente las bacterias *Bacteroides nodosus* y *B. melaninogenicus* también han sido señaladas como agentes causales en esta patología. Los organismos que causan la necrobacilosis crecen en áreas sucias, de esa forma, la enfermedad puede desplazarse de vaca en vaca, simplemente al caminar en el área contaminada. Los brotes violentos son más frecuentes cuando los rebaños son llevados a terrenos barrocos durante la época de lluvias.

**Dermatitis Digital.** La dermatitis digital es una lesión dolorosa y erosiva de la piel de la parte superior de las pezuñas de los bovinos. La ubicación más frecuente de la lesión es en la región adyacente a la piel interdigital de la parte posterior de la pezuña entre los bulbos del talón de la superficie plantar. La etiología de esta enfermedad es dudosa, aunque se han aislado espiroquetas en lesiones típicas en bovinos, las cuales pertenecen al género *treponema*. Las pérdidas económicas por esta enfermedad son considerables debido a que la incidencia es elevada; se ha reportado que el 30% al 50% de las granjas lecheras en ciertas regiones de Estados Unidos pueden estar afectadas por la dermatitis digital. En Venezuela no hay datos reportados de esta enfermedad pero en las observaciones clínicas se evidencia con frecuencia esta patología. La lesión comienza con pérdidas de la capa superficial de queratina de la piel afectada, con engrosamiento de la capa epitelial. Dependiendo de la severidad del caso, el agente causal puede erosionar y destruir la epidermis.

**Síntomas generales de las enfermedades podales de origen infeccioso.** Los bovinos afectados por estas patologías presentan claudicación (cojera) y evitan el movimiento, manteniendo la extremidad afectada en flexión parcial y en algunas oportunidades con temblor como síntoma de dolor. Los animales afectados pierden peso y pueden que no coman normalmente si tienen que caminar ciertas distancias para obtener la comida. La producción láctea también se ve afectada, disminuyendo considerablemente. Durante los estadíos iniciales en la necrobacilosis, la banda coronaria y el

espacio interdigital comienza a inflamarse. El punto de entrada bacteriana puede tener una descarga con olor fétido. El área de la pata estará generalmente más tibia que lo normal y la vaca podrá presentar fiebre. Mientras la condición avanza, la inflamación se desplaza al menudillo y los dedos. Las vacas afectadas usualmente no comen, bajan su producción y pierden condición corporal, rehusando a apoyar el peso sobre el miembro adolorido y afectado. El tejido entre los dedos puede necrosarse a medida que avanza la enfermedad, pudiendo suceder en casos severos, complicaciones tales como tendinitis, laminitis sépticas y artritis. En la Dermatitis digital las lesiones están confinadas a los dedos en su parte posterior y no se observan por encima de los menudillos. Las lesiones son muy erosivas y dolorosas.

**Tratamiento y prevención de las enfermedades podales de origen infeccioso.** En la necrobacilosis los tratamientos locales son de mucha ayuda; estos incluyen desinfección del área de la pezuña afectada con un antiséptico. Si la infección llega a ser severa, es necesario un antibiótico de amplio espectro, donde los más indicados son la tylosina y la oxitetraciclina. Además, alimentos con antibióticos pueden ser un método factible de tratamiento en animales no lactantes. Las vacunas para la necrobacilosis han sido un fracaso. Como con muchas enfermedades, la prevención es la mejor cura. Los terrenos deben estar bien drenados. Los animales enfermos deben ser aislados y atendidos prontamente. Un pediluvio (o baño de patas) con formalina y sulfato de cobre, es un excelente preventivo. Cuando hablamos de Dermatitis digital esta indicada la terapéutica antimicrobiana, que es eficaz y se puede administrar por diferentes vías. Observaciones a campo revelan que la penicilina y el ceftiofur por vía intramuscular por 3 días, son eficaces. La aplicación directa de oxitetraciclina sobre las lesiones en dosis de 25mg/ml, durante 5 días, aplicado mediante pulverizador tiene buenos resultados. Se pueden recomendar pediluvios donde se sumerjan las pezuñas, conteniendo soluciones de sulfato de cobre al 5%, una vez a la semana. El control satisfactorio es posible mediante el paso del ganado a través de un baño de pezuñas que contenga 5-6 g/l de oxitetraciclina ó 150 g de lincospectina en 100 a 200 litros de agua. Si la incidencia es muy alta, puede ser necesario aplicar sumersiones regulares en una solución de sulfato de cobre al 5% y formalina al 3% una vez a la semana.

## **ENFERMEDADES PDALES DE ORIGEN NO INFECCIOSO**

En estas enfermedades se mencionan las más importantes, dentro de las cuales destacan: **Hiperplasia Interdigital Fibrosa.** Es la excesiva acumulación de tejido blando entre los dedos, que a menudo se denomina callo interdital. Se observan cerca de la banda coronaria, suaves en su superficie, con una coloración rojiza. El grado de cojera, depende del tamaño de la hiperplasia, cuando son pequeños puede que no causen cojera, pero cuando son grandes pueden sobresalir del espacio interdital y el animal camina sobre ellos, llegando a producir irritación y abrasiones, lo cual favorece la invasión bacteriana. Se presenta principalmente en los miembros traseros, aunque pueden desarrollarse en las 4 pezuñas. Estos crecimientos usualmente no aparecen en animales jóvenes. La causa más probable de esta enfermedad se asocia con vacas que tengan dedos muy separados, lo cual las hacen más propensas a esta condición. Esto se podría deber a la falta del desarrollo apropiado de los ligamentos de la pezuña. Los dedos separados pueden ser un rasgo hereditario o también pueden ser el resultado del recorte inapro-

piado de los dedos dejándolos demasiados cortos. La condición de separación, se cree que provoca estrés a la piel entre los dedos y su estrechamiento. Eventualmente, los tejidos conectivos fibrosos se acumulan. Otras posibles causas son elementos irritantes: arena y suciedad que se pueden alojar en el espacio interdigital, simulando el crecimiento de tejidos en respuesta a una irritación crónica o infección crónica. La enfermedad es más común bajo condiciones de humedad y suciedad.

**Enfermedad de línea blanca.** Esta enfermedad ocurre en el punto donde la suela se une con la pared de la pezuña: es en esta región donde ocurre contusión y trauma al caminar. La hemorragia en la línea blanca ocurre en el corion sensitivo y se extiende hacia la línea blanca, la cual se ensancha, permitiendo así que cuerpos extraños y suciedad penetren en esta rasgadura y se forme un absceso. Esta área es muy propensa al crecimiento de hongos lo cual empeora el cuadro de la cojera. Esto se debe a la constante humedad a la cual esta sometida la pezuña.

**Úlceras.** Una úlcera es una herida abierta acompañada por la degeneración del tejido, a menudo ubicado en la suela, justo al frente del talón. El área de la pezuña donde se desarrolla la úlcera, generalmente es donde la falange está más cercana a la suela, es decir, en el área pulida y puntiaguda. En esta área la suela es muy delgada y la llegada de sangre es menor, por tal razón el tejido entre el hueso y la planta es más susceptible a dañarse. Una suela delgada o blanda aumentará la susceptibilidad a ser dañada por presión o trauma. La humedad, tiempo insuficiente de descanso y el recorte inapropiado de la pezuña pueden favorecer el establecimiento de la enfermedad. La destrucción vascular y la formación de coágulos de sangre asociadas con la presencia de laminitis puede ser importante en el desarrollo de la úlcera plantar. Si la úlcera plantar ocurre en más del 10% de las vacas de un rebaño determinado durante el año, la laminitis es probablemente la causa fundamental de dichas úlceras. Razón por la cual se debe buscar el origen de la alta incidencia de la laminitis.

**Laminitis.** La laminitis es una inflamación aséptica o no infecciosa del tejido sensible del corion que rodea el hueso inferior del dedo, la cual puede ser de naturaleza metabólica. El 65% o más de las cojeras que ocurren en lecherías en estabulación son causadas a consecuencia de laminitis. En la ganadería doble propósito, esta patología se observa con menor frecuencia debido a que este tipo de ganado basa su alimentación en el pastoreo, sin embargo, en las ganaderías que utilicen suplementación puede estar presente. La laminitis se piensa que es una causa fundamental de mucha de las cojeras del ganado lechero, aunque no siempre se diagnostica como tal. La causa actual de laminitis aún se desconoce.

Las teorías primarias se centran alrededor de sobrealimentación de carbohidratos propensos a la fermentación, tales como una dieta rica en granos. Los cambios de dietas alteran la población microbiana en el rumen, lo cual trae como consecuencia un rápido incremento del ácido láctico producido por bacterias, aumentando la acidez en el rumen. Esto origina la muerte de bacterias GRAM negativas y la subsiguiente liberación de endotoxinas, las cuales causan la liberación de sustancias vaso activas dentro de las cuales se encuentra la histamina. Esta última es absorbida por la sangre y llega a los tejidos de la pezuña produciéndose la inflamación. Reportes indican que ciertos tejidos de la pezuña también liberan histamina, debido a los golpes asociados al caminar.

**Síntomas clínicos de las enfermedades podales de origen no infeccioso.** Todas estas enfermedades podales producen en los animales claudicación de severidad variable dependiendo de la patología. Los animales con problemas de locomoción disminuyen su producción láctea, pierden peso corporal y su reproducción se ve comprometida. La identificación de cada enfermedad es importante para instaurar el tratamiento, por esta razón, una adecuada revisión del miembro afectado permitirá descubrir la enfermedad presente. En la Hiperplasia interdigital se evidencia el aumento de volumen del área interdigital. En la laminitis las vacas afectadas usualmente desarrollan posturas específicas para aliviar el dolor. Una vaca con laminitis, a menudo se para con la espalda arqueada y con sus patas traseras hacia delante de su cuerpo, más allá de lo normal. Este tipo de postura indica que el dolor está ubicado hacia el dedo en vez del talón. Otra postura notoria es cuando el animal lleva sus patas traseras hacia atrás más allá de lo normal. Observen las vacas que se paran en la curva del corral con sus dedos en la orilla y los talones colgando sin llevar el peso. Este es un signo de dolor en los talones. Los animales generalmente tienden a adoptar la posición decúbito, se mueven con dificultad, usualmente en forma discontinua o rehúsan a caminar. Las enfermas prefieren caminar en paja, aserrín y otras superficies suaves en vez de concreto.

**Tratamiento y prevención de enfermedades podales de origen no infeccioso.** El tratamiento más indicado para problemas de Hiperplasia interdigital se basa en la remoción quirúrgica de la masa interdigital con pronóstico muy favorable. Tratamientos con agentes cáusticos, tales como sulfato de cobre y formalina son generalmente un fracaso al tratar de eliminar el sobrecrecimiento, a no ser que sea pequeño. Cuando tratamos la enfermedad de la Línea Blanca, la mejor terapia se basa en realizar un curetaje podal donde se limpie el área afectada eliminando todo el tejido inerte y los cúmulos de suciedad que se encuentre en la línea blanca. Se puede recomendar también el uso de pediluvios con soluciones de sulfato de cobre y formalina varias veces a la semana. Los antibióticos estarán recomendados cuando exista una infección en el área (absceso). La implementación de un arreglo de pezuñas (quiropodia funcional) en forma rutinaria disminuiría la aparición de esta enfermedad en el rebaño. Cuando exista en la finca una humedad excesiva estará recomendado el uso de pediluvios con soluciones de sulfato de cobre y formalina rutinariamente (tres veces a la semana).

Los casos de úlceras se pueden tratar realizando un curetaje podal, eliminando todo el tejido muerto y exponiendo la úlcera. Si es posible, dejar la pared exterior de la pezuña para soporte. Si la suela entera está aplanada y si la úlcera sobresale más allá de la superficie de la suela, el dedo sano puede ser elevado colocando tacos de madera o plástico pegados a la pezuña, para aliviar la presión en el dedo afectado y para permitir que la úlcera cicatrice más rápidamente. Esto también ayuda a la vaca a caminar más libremente y con menos dolor. Hay cierta controversia en cuanto al mejor tratamiento local de la úlcera, algunos creen que ciertos agentes químicos podrían quemar la úlcera pero además también se podría retardar la cicatrización. Otros sugieren que administrando sulfato de cobre y polvos de sulfa al área se puede desarrollar tejido de granulación. Los antibióticos deben ser administrados por vía intravenosa o intramuscular, si el área se ha llegado a infectar. El tratamiento de la laminitis depende de

la severidad de la enfermedad, casos de laminitis aguda puede ser tratados con anti-histamínicos con resultados variables. El tratamiento contra la causa fundamental necesita ser siempre aplicado, al igual que buffers para tratar acidosis, ya que dan buenos resultados. La laminitis crónica requiere un continuo recorte de pezuñas. En casos severos, debe ponerse yeso o un bloque de madera bajo el dedo sano, para elevar de la superficie el dedo afectado, cuando el animal camina. Al quitar el peso del dedo, se suprime el movimiento, mejorando significativamente el animal.

Algunas de las medidas a aplicar para prevenir específicamente laminitis son:

1. Alimentación con dieta balanceada. Mantener la relación forraje: concentrado en un rango 50:50. Si la laminitis es un problema, considere el uso de heno en la ración para reemplazar algo del forraje fermentado.
2. No comenzar una dieta en forma brusca, en especial, si se trata de novillas de primer parto, inmediatamente después del parto. Permita un periodo de ajuste de 2 a 3 semanas antes de poner a los animales en una ración completa.
3. Evite la alimentación de fuentes de carbohidratos de rápida fermentación.
4. Permita el libre acceso a la sal, para estimular el flujo de saliva y para mejorar la capacidad amortiguadora del rumen.
5. Evite raciones sobre mojadas de forraje fermentado. Estos generalmente son ricos en ácidos. Trate de mantener la concentración de materia seca en la ración, mayor a 45%.
6. Controle las enfermedades infecciosas de posparto, tales como mastitis y metritis.
7. Practique un cuidado apropiado de la pezuña: recorte rutinario (quiropodia funcional), lavando las patas y haciendo un buen mantenimiento de los suelos donde se alojan y reposan los animales.

## **LECTURAS RECOMENDADAS**

García B.D. Implementación de la quiropodia funcional al momento del secado para el control de enfermedades podales en vacas lecheras. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. 2004.

Greenough P., Weaver D. Lameness in cattle. 3<sup>ra</sup> Edición. WB Saunders Company. Pp 336. 1997.

Hahn M. Características de las pezuñas del ganado lechero. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. 1994.

Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C., Hinchcliff K.W. Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Novena Edición. Editorial McGraw-Interamericana. Vol I. Pp 1205. 2002.