

# Veinte años de «enfermedad de la hiena» en el bovino

▼ J.E. RENNER. FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, ARGENTINA.

La «enfermedad de la hiena» es una osteodistrofia en el ganado vacuno consistente en el cierre precoz de los discos epifisarios de fémur, tibia y metatarso, debido a la aplicación oral o parenteral continuada de vitaminas A y/o D.

**E**n 1975 Parodi y Espinasse publican el primer trabajo sobre una osteodistrofia que denominan «enfermedad de la hiena» debido a que el tren posterior de los bovinos afectados sufría un menor desarrollo que el tren anterior, a partir de los 4-5 meses de edad y de manera tal que al llegar a adultos, estos animales presentaban el aspecto de «hiena», carnívoro de la sabana africana.

A esta primera publicación continuaron otras, de diversos países del mundo, especialmente europeos, tales como Alemania, Italia, Finlandia o extraeuropeos como Japón y Argentina, comunicando la presencia de la enfermedad, haciendo su descripción anatomopatológica y también especulando sobre su etiopatogenia. Respecto a esta última se atribuyó la enfermedad a carencias de distintos minerales y oligoelementos, se la consideró secuela de enfermedades infecciosas como por ejemplo BVD, o consecuencia también de procesos autoinmunes, pero ningun-

na de estas teorías pudo ser confirmada experimentalmente.

Finalmente en 1984 Renner et al. la atribuyen a una hipervitaminosis D juvenil y la reproducen experimentalmente.

En 1990 Takahashi la reproduce con hipervitaminosis D, pero también con hipervitaminosis A en las primeras semanas de vida.

## Etiopatogenia

La «enfermedad de la hiena» es un caso típico de una patología iatrogénica, causada por la administración en forma repetida de un exceso (no tóxico) de vitaminas A y D.

Estas vitaminas, suministradas a cortos intervalos estimulan el crecimiento y por ende el cierre precoz de los discos epifisarios de los huesos largos en los animales jóvenes. La vitamina D suministrada en exceso en el adulto o también en el animal joven provoca calcificación ectópica (calcinosis) de tejidos blandos como por

ejemplo arterias, tendones y ligamentos (especialmente los ricos en tejido elástico). En el joven en crecimiento y si el suministro de calcio en la dieta es insuficiente se produce además una desmineralización del esqueleto.

El ternero nace con los miembros posteriores ligeramente más altos que los anteriores, luego, entre los 6 y los 24 meses se logra el equilibrio entre tren anterior y posterior para que finalmente en el adulto el tren anterior sea muy levemente más alto que el posterior. Esta particularidad del bovino es debido a que los discos epifisarios de fémur, tibia y metatarso cierran normalmente un año antes que los discos epifisarios de húmero, radio y metacarpo.

Si se suministra (por vía oral o parenteral) repetidas veces vitamina A y/o D se estimula el cierre precoz de todos los discos epifisarios, de todos los huesos largos del cuerpo. Si este suministro se interrumpe cuando han cerrado los discos epifisarios de fémur, tibia y metatarso, pero aún no lo han hecho los del húmero, radio-cúbito y metacarpo, se produce una «hiena»; si el suministro continúa a intervalos más o menos regulares, se cierran todos los discos epifisarios dando lugar a un individuo enano.

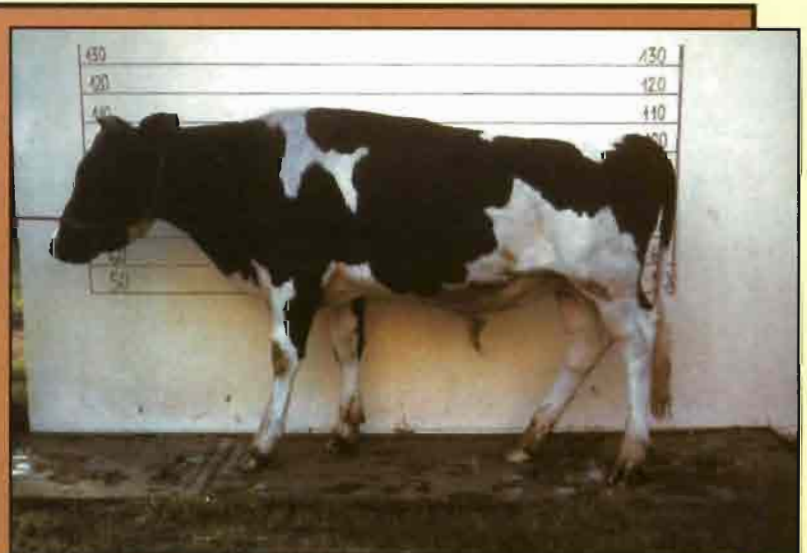
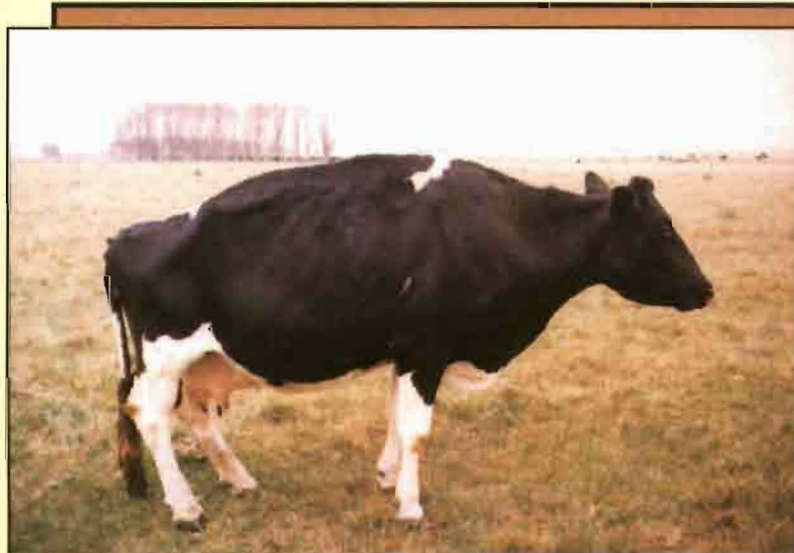


Foto izquierda: Vaca «hiena» de 13 años. Se aprecia un desnivel entre el tren anterior y posterior de 55 cm.

Foto derecha: Toro «hiena» de 1 año de edad. Vivió hasta los 10 años, siendo sacrificado debido a las dificultades de movimiento.



Foto superior izq.: Epifisis distal de la tibia de un bovino «hiena» de 10 meses.

Arriba dcha.: Disco epifisiario distal del fémur de mismo animal.

Abajo izq.: Fémur de bovino «hiena» hembra de 10 meses.

Abajo dcha.: Cabeza de fémur de bovino «hiena» flotando en el agua debido a su bajo peso específico.

Si se suministra solamente un exceso de vitamina A (o D), el desnivel de la «hiena» será mucho menor ya que ambas vitaminas se potencian mutuamente.

Si la dosis total de estas vitaminas se suministra en una o dos aplicaciones no tiene efecto sobre el cierre de los discos epifisiarios. (Renner, 1990, inédito). Es decir que la alteración (aceleración del crecimiento y por ende cierre de los discos epifisiarios) es más consecuencia del suministro continuo que de las hipervitaminosis A y/o D.

Finalmente debemos subrayar que la aparición de la «enfermedad de la hiena» depende más del suministro continuado de las vitaminas A y D que de las dosis totales empleadas.

La aparición «natural» de la osteodistrofia citada era debida a la costumbre de aplicar el complejo vitamínico A, D, E a terneros que sufren diarrea; dado que las enteritis son más frecuentes durante la etapa de la alimentación líquida, con sustitutos lácteos o leche, por lo general el suministro cesaba a la edad de uno y medio o dos meses, mientras que las primeras manifestaciones clínicas de la «hiena» se

presentaban a la edad de cuatro o cinco meses, lo que en principio dificultó la determinación de la etiología. Este suministro de vitaminas debe ocurrir en los primeros tres o cuatro meses de vida (cuanto más temprano mayor será la distrofia del esqueleto).

En necropsias seguidas de maceración de huesos de bovinos «hiena» de diez meses de edad ya observamos el cierre de los discos epifisiarios distales del fémur y proximales de la tibia, hecho que es normal recién a una edad superior a los dos años (24 meses), es decir que estos huesos ya no pueden crecer en largo, pero sus diáfisis articulares toman la forma y el tamaño de las diáfisis de adultos sanos.

Otra observación realizada con estos huesos macerados (libres de materia orgánica) y que merecería un estudio más detallado, es que los jóvenes poseen menos minerales (cenizas) en su estructura, y por lo tanto flotan en el agua, mientras que los huesos de bovinos «hiena» viejos tienden a la osteopetrosis (Renner, 1986, 1992, inédito).

Finalmente debemos aclarar que debido a las alteraciones en las longitudes relati-

vas de los miembros anteriores y posteriores, el resto del esqueleto y consecuentemente los ligamentos y tendones sufren cambios adaptativos sumamente variados, según la edad del animal afectado y del grado de la alteración original.

Así por ejemplo hemos observado en un toro «hiena» de 10 años de edad, la desaparición total, debido a los aplomos, de la cabeza de ambos fémures; también en adultos jóvenes observamos que las apófisis espinosas de las vértebras torácicas tenían una longitud doble o triple de aquella de animales normales del mismo tamaño (debido a que el cinturón torácico debe sostener al tren posterior en forma similar a lo que hacen los pilares en un puente colgante). Esto explicaría también las alteraciones de las vértebras cervicales observadas por algunos autores.

Por otra parte, los diámetros pelvianos no parecen sufrir alteraciones de importancia, como lo han demostrado los partos normales de nuestras dos vacas «hiena». ■

Tenemos a disposición de los lectores interesados una amplia bibliografía.