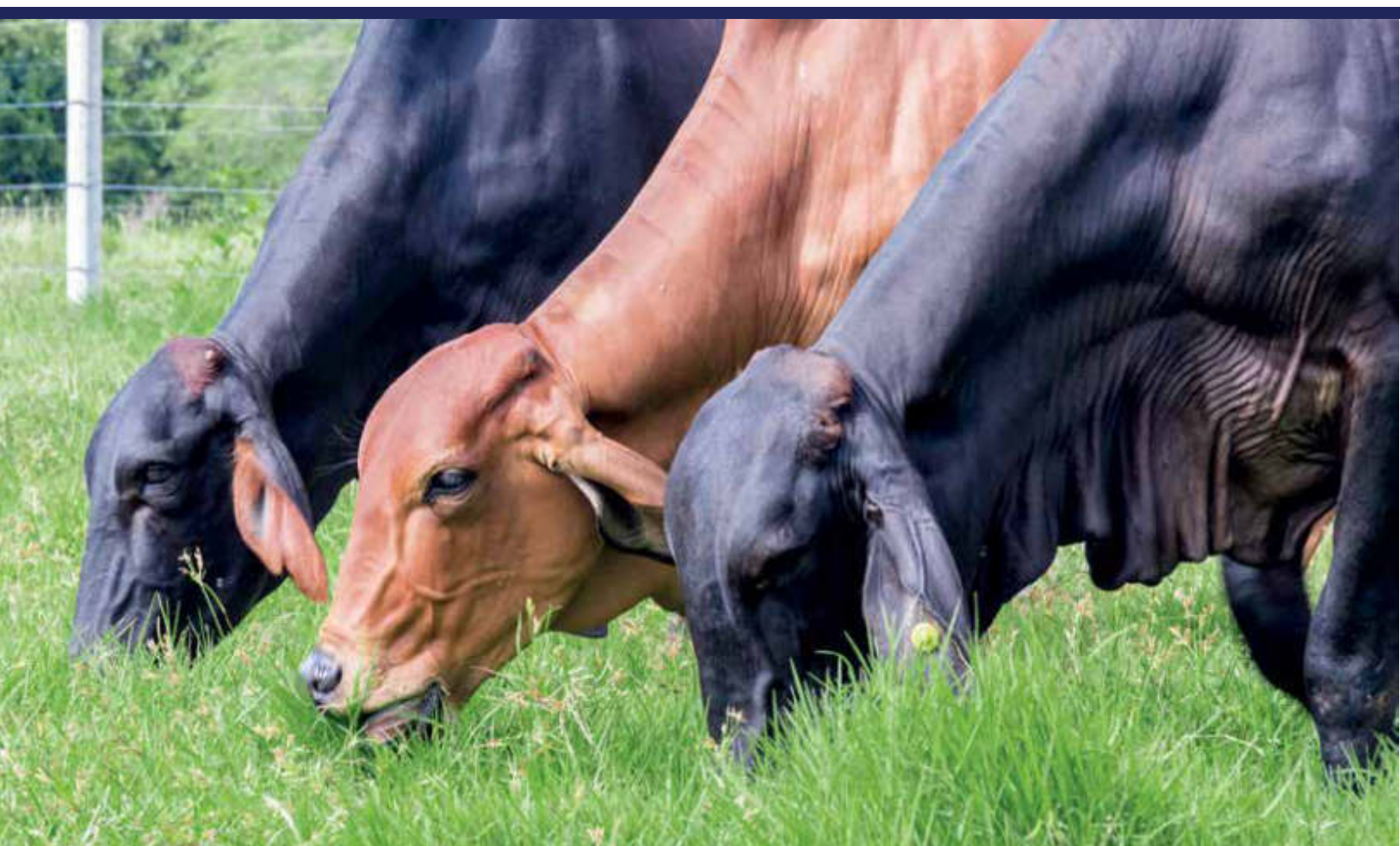


Leucosis viral bovina



MVZ. Miguel Ángel Quiroz Martínez
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Es una enfermedad de curso crónico en la que se encuentran linfocitos neoplásicos en casi todos los órganos del cuerpo, es de alta mortalidad y afecta a bovinos de todas las edades y razas. Es de distribución mundial, no se ha reportado susceptibilidad por raza. Estudios serológicos muestran que en el ganado lechero hay una mayor prevalencia en comparación con el ganado de carne. La diferencia en la prevalencia en el ganado lechero puede deberse a las prácticas

de manejo, que son un factor importante para la transmisión de *leucosis viral bovina*.

Tiene cuatro formas de presentación; las primeras tres se conocen como *leucosis bovina esporádica*, aun de causa desconocida, que no están asociadas con el virus de la *leucosis* y solo se presentan de forma esporádica. En estas también se presentan linfosarcomas, sobre todo en animales jóvenes.

Forma juvenil: usualmente se presenta antes del primer año de edad

aunque también puede desarrollarse antes del nacimiento. Involucra casi todos los nódulos linfáticos y los órganos viscerales.

Forma tímica: se presenta en bovinos de uno y medio a dos años. Provoca tumor del timo y nódulos linfáticos de cualquier parte del cuerpo.

Forma cutánea: se presenta en animales de dos a tres años. Puede o no haber regresión de las lesiones, sin embargo, el animal puede desarrollar más adelante la forma adulta.

La presentación más importante entonces, es la forma adulta o multicéntrica que aparece entre los 4 y los 8 años de edad. La localización de las tumoraciones es impredecible pero es más común encontrarlos en nódulos linfáticos, riñón, bazo, corazón, cordón espinal en su porción lumbar, útero, abomaso y tejido linfático retrobulbar.

Etiología de la leucosis viral bovina

La *leucosis viral bovina* es causada por un retrovirus (ARN) oncogénico que causa

linfosarcomas en el ganado. El virus permanece viable en sangre refrigerada a 4°C, por lo menos durante dos semanas, pero puede destruirse con luz ultravioleta, congelación, calentamiento a 56°C por 30 minutos y por pasteurización. El virus no es detectable fácilmente in vivo fuera de las células hospedadoras, excepto, durante la infección aguda, antes de que se desarrollen los anticuerpos neutralizantes y posiblemente también en etapas avanzadas, cuando se presentan los signos clínicos. El virus produce una infección permanente en los linfocitos.

Transmisión de la leucosis viral bovina

Se calcula que la transmisión por vía intrauterina se da aproximadamente en el 18% de los casos. En términos de infectividad, solamente la sangre, calostro y leche se consideran como medios para la transmisión por contener un número significativo de linfocitos infectados, sin embargo, cualquier contacto con leucocitos infectados puede ocasionar la infección.

La transmisión horizontal es más común, como en casos de descorne donde el uso del instrumental para esta práctica sin una buena limpieza demostró altas tasas de transmisión de *leucosis viral bovina*. En general el material no esterilizado usado en las cirugías y el usar una aguja para varios animales aumenta el riesgo de infección.

Se ha comprobado que la palpación rectal usando el mismo guante para varias vacas puede ser una vía de diseminación de la enfermedad dentro de un hato. Se ha observado una mayor tasa de infección que coincide con el manejo reproductivo de las vaquillas, tal vez por la exposición a ganado de más edad, la palpación rectal.

Patogenia

Una vez dentro de las células del huésped hay interacción entre el genoma viral y los genes celulares (como los oncogenes celulares). Esto provoca que los retrovirus mantengan un estado de latencia o que la infección progrese a un estado de linfocitosis o linfosarcoma. Las principales células, blanco para el virus de leucemia bovina son los linfocitos B, aunque los linfocitos T también pueden ser infectados. Además del linfosarcoma, un trastorno benigno conocido como "linfocitosis persistente" ocurre hasta en un 30% del ganado seropositivo. El ganado con linfocitosis persistente tiene un mayor número de linfocitos infectados con *leucosis viral bovina* y mayor posibilidad de eliminar el virus.

Signos clínicos de la leucosis viral bovina

Dependen del grado de infección y de la forma de presentación de la enfermedad, así como de los órganos afectados y de la velocidad de crecimiento del tumor.

Hay agrandamiento de uno o varios linfonodos superficiales, principalmente en el cuello y en la región del ijar, sin embargo, cuando los linfonodos internos son los únicos afectados el diagnóstico puede ser más difícil. Pueden encontrarse tumores en el abomaso, corazón derecho, espina dorsal, útero y parte retrobulbar de la órbita ocular.

Los signos comunes son pérdida progresiva de peso y baja de la producción láctea. Los demás serán de acuerdo al sitio de ubicación de los linfosarcomas. El linfosarcoma retroorbital o

periorbital puede provocar exoftalmia y estrabismo uni o bilateral, siendo más común este último. Puede haber tumores abdominales que se detectan por palpación rectal al hacer el diagnóstico de gestación. El desarrollo del linfosarcoma es frecuentemente precedido de un periodo en que el animal presenta linfocitosis persistente, sin signos clínicos de enfermedad.

Hay una forma digestiva en la que se observa diarrea persistente y en ocasiones sangre digerida o melena procedente de úlceras del abomaso. La tumoración de los ganglios mediastínicos puede producir meteorismo moderado crónico. En caso de lesiones cardíacas los signos corresponden a insuficiencia cardíaca congestiva derecha. Hay hidropericardio e hidrotórax. Las lesiones periuretrales conducen a hidronefrosis con aumento difuso del volumen de los riñones e hipertrofia nodular causada por la tumoración del tejido renal.

Lesiones causadas por la leucosis viral bovina

Las lesiones en animales que presentaron signos clínicos suelen ser evidentes e incluyen las siguientes: masas tumorales blancas y duras en nódulos linfáticos y otros órganos, que en adultos casi siempre se presentan en el corazón, el abomaso y la médula espinal. En el corazón las masas tumorales invaden, sobre todo, la aurícula derecha. La pared del abomaso presenta engrosamiento macroscópico irregular con material neoplásico en la submucosa. En cuanto al sistema nervioso, suele haber engrosamiento de los nervios periféricos procedentes del último segmento lumbar o del primer sacro.

Diagnóstico de la leucosis viral bovina

En etapas tempranas de la infección se pueden detectar anticuerpos contra una proteína viral específica con métodos serológicos. De acuerdo con la respuesta serológica, el animal



puede ser categorizado como infectado, y se le clasifica dentro de grupos de riesgo. Se considera que el 0.1% a 5% de los infectados progresan a linfoma en 5 a 8 años. Los retrovirus tienen un largo periodo de latencia previo a la infección y ya que no existen formas claras de determinar qué animales habrán de presentar el padecimiento clínicamente lo mejor será detectar la infección tan pronto como sea posible, mediante la detección de provirus de Leucosis viral bovina por reacción en cadena de la polimerasa en becerros recién nacidos y/o por inmunodifusión en agar que tiene un alto grado de especificidad aunque no puede detectar niveles bajos de anticuerpos postinfección de manera temprana. Un inconveniente es que a pesar de que esta prueba detecta ganado infectado, no puede distinguir entre anticuerpos adquiridos por inmunidad pasiva (calostro) y anticuerpos adquiridos por la infección natural.

La detección de anticuerpos en la leche por medio de ELISA puede ser

de utilidad clínica en la vigilancia de hatos previamente certificados como negativos.

Anteriormente se hacía el diagnóstico de acuerdo al número de linfocitos encontrados en análisis sanguíneos (*prueba de Bendixen o de Götze*), sin embargo, la linfocitosis persistente solo se observa en el 30% de los animales infectados, por lo que ahora no se considera de utilidad. De cualquier manera si se hace el análisis sanguíneo en tres ocasiones con diferencia de un mes y las tres veces se detecta una elevación del conteo linfocitario mayor a tres veces la desviación estándar por encima de la media, se considera que el bovino es positivo a Leucosis viral bovina

Diagnóstico diferencial

Éste depende de los órganos afectados por los linfomas, por ejemplo, el linfoma abomasal puede confundirse con una úlcera o enfermedad de Johne, si afecta las raíces nerviosas de la médula espinal

debe diferenciarse con rabia, espondilosis y otras enfermedades con signos nerviosos.

Prevención y control

No hay que olvidar cómo se da la transmisión del virus y que no se puede saber qué animales seropositivos desarrollarán linfoma; también hay que tener presente que un animal infectado será un transmisor potencial del virus de por vida.

Debe tenerse en mente la utilización de agujas individuales y estériles y el uso de un guante de palpación por cada vaca para disminuir el contagio en hatos infectados o en donde se desconoce si existe la enfermedad.

Hay que muestrear a todo el ganado de reciente adquisición y ponerlo en cuarentena hasta tener el resultado. Se recomienda deshacerse de todos los seropositivos, pero de no ser posible, se deben mantener separados de los negativos, evitando cualquier contacto entre ellos. ■