

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO



ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y TOXICAS DE LOS RUMIANTES (3085)

LEUCOSIS ENZOOTICA BOVINA

Autores

Méd. Vet. Enrique Bérghamo
Méd. Vet. José A. Giraudó
Méd. Vet. Mauro Mació
Méd. Vet. Analía Macías
Méd. Vet. Gabriel Magnano
Méd. Vet. Manuel Schneider
Méd. Vet. Erika Sticotti

Se autoriza expresamente la reproducción total o parcial por cualquier medio de éste material citando la fuente, ya que los autores consideran que el conocimiento es un bien público y pertenece a la humanidad.

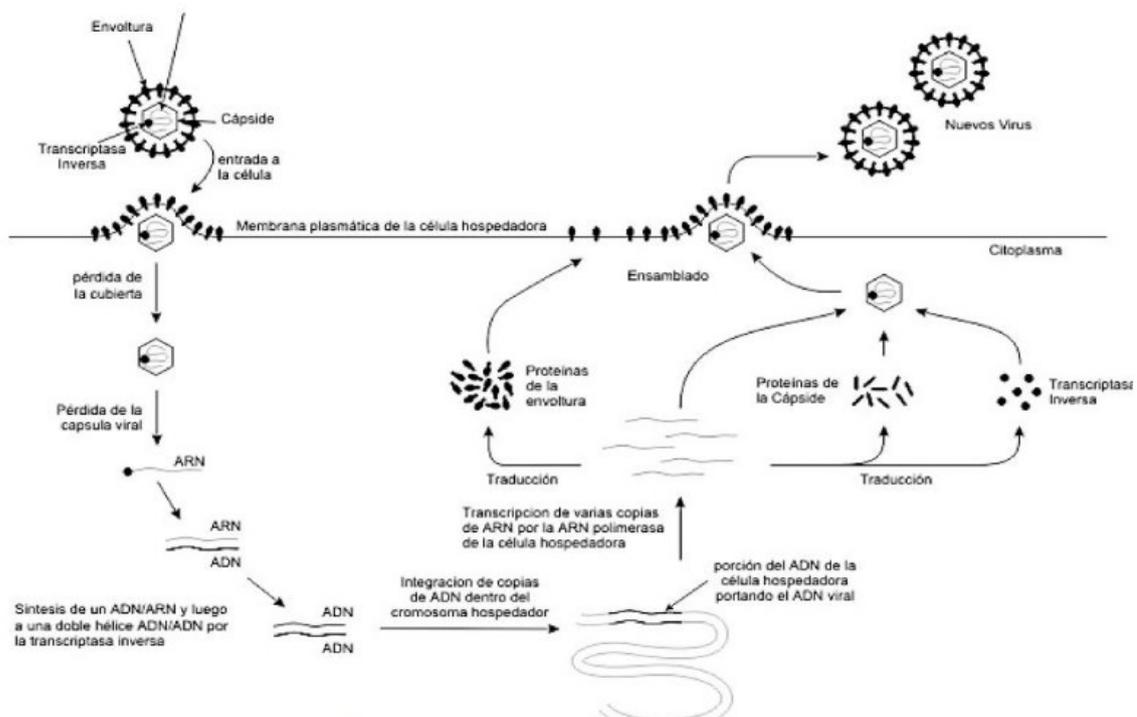
LEUCOSIS ENZOÓTICA BOVINA

Resumen

La Leucosis Enzoótica Bovina (LEB) es una de las enfermedades neoplásicas más importantes de esta especie animal. Afecta al tejido linfoide, y aunque todas las razas son susceptibles, su frecuencia es predominante en el ganado lechero adulto. El rasgo patológico distintivo es la transformación neoplásica de linfocitos, los cuales proliferan anárquicamente infiltrando órganos diversos y generando linfocarcinomas (LFS). Es producida por el virus de la leucosis bovina (VLB) perteneciente a la familia Retroviridae. Los bovinos infectados con el VLB lo estarán de por vida y tendrán permanentemente anticuerpos contra distintas proteínas del virus. Solamente entre el 5 y 10 % de los bovinos infectados con el BLV desarrollarán LFS. se observará en el 30% de los bovinos infectados una linfocitosis persistente (LP), en tanto que el 60% nunca presentará alteraciones hematológicas ni tumorales. Se transmite por contacto estrecho entre animales por vía vertical (trasnplacentaria y leche) y horizontal por iatrogenia, insectos hematófagos y aerosoles. No existen tratamiento ni vacunas, las estrategias de control se basan en disminuir la transmisión, identificar infectados, eliminación y reemplazo con animales sanos.

Etiología

El VLB es un virus envuelto RNA, familia Retroviridae, sub familia Oncornaviridae. No sobrevive con facilidad en el medio ambiente, y la temperatura de pasteurización lo destruye o inactiva, Mediante la acción de una transcriptasa inversa, se produce una cadena de ADN que se integra al genoma de la célula huésped (provirus) y sirve de molde para la producción de ARN genómico de nuevas partículas virales.

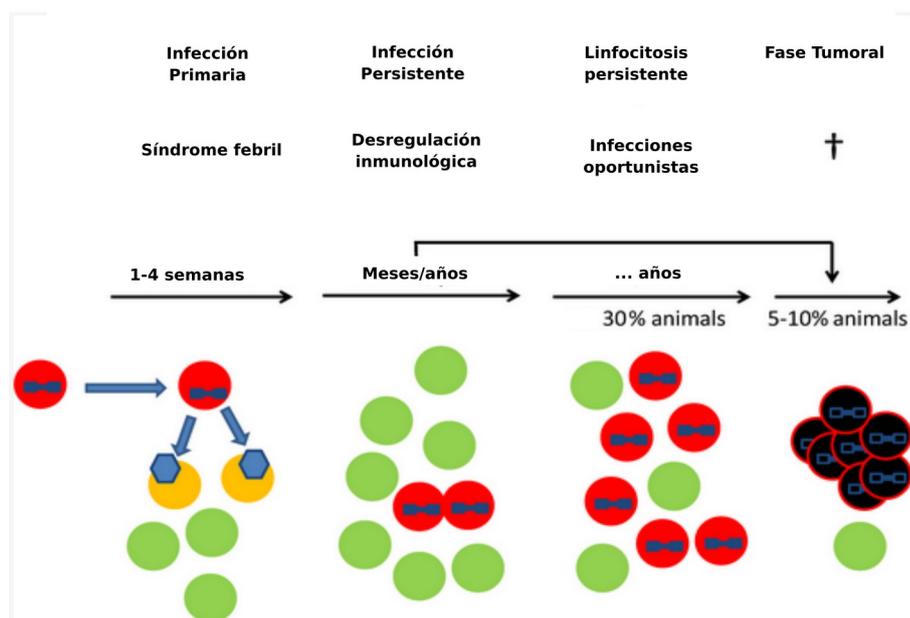


Murray, Rosenthal & Pfaller, 2013

Curso de la infección por BLV.

La enfermedad tiene 3 fases luego de la infección primaria: Infección Persistente, Linfocitosis Persistente y Fase Tumoral o de Linfosarcoma. Esta última fase puede ocurrir sin pasar previamente por la fase de linfocitosis.

Infección primaria: una célula infectada (roja) con un BLV integrado en el cromosoma del huésped (provirus azul) se transmite a un nuevo animal. Durante la infección primaria, el provirus de BLV se expresa en partículas virales (hexágono azul), que posteriormente infectan a las células B (amarillas). La replicación activa de BLV es responsable de un síndrome similar a la gripe. Durante la infección persistente, las células que portan el provirus (rojas) se expanden principalmente por mitosis, debido a la presencia de una respuesta inmune activa. Esta fase se extiende durante varios meses/años y se caracteriza por una desregulación inmunológica. En alrededor del 30% de los animales, el número de células infectadas en la sangre aumenta por encima de los niveles normales. Durante esta fase de linfocitosis persistente, la morbilidad se caracteriza por debilidad e infecciones oportunistas. En la fase tumoral, una sola célula infectada sufre mutaciones genéticas (negras) y forma un linfoma dentro o fuera de los ganglios linfáticos, lo que lleva a la muerte del animal. Los tumores también pueden ocurrir directamente en animales infectados de forma persistente sin LP (Adaptado de Gutierrez et al., 2014).



Presentación Clínica y patología macroscópica.

Del punto anterior se desprende que la leucosis enzoótica puede presentarse clínicamente de diferentes formas, los animales infectados siempre son serológicamente positivos, pero pueden presentar únicamente títulos de anticuerpos, o además presentar linfocitosis persistente (aumento de 2 o 3 desvíos standard en la cantidad de LB circulantes, que permanecen en el tiempo) o presentar linfosarcomas (tumores), ya sea con o sin aumento del recuento de células blancas (leucémicos o aleucémicos).

Clínicamente los que presentaran sintomatología evidente son los que entran en la fase tumoral y los síntomas asociados no son específicos sino que varían de acuerdo a la ubicación y grado de avance del/los tumores. Los sitios de ubicación más comunes del LFS son ganglios

linfáticos, corazón, bazo y abomaso pero también son relativamente comunes en pulmones, canal medular, riñones, pared intestinal y útero. Los LFS se pueden describir macroscópicamente como lesiones de tamaño muy variable (desde apenas unos milímetros a tener hasta 15-20cm), en general tienen bordes limitados, pueden tener forma nodular dentro del parénquima de un órgano (común en corazón, pulmón y abomaso), verse como engrosamientos o aumentos de tamaño de todo el órgano (cuando afecta ganglios linfáticos, abomaso, intestino, bazo, útero), finalmente se ha observado como masas amorfas ocupando cavidades, esto principalmente ocurre en el canal medular.



Ganglio precrural claramente aumentado de tamaño

A)LFS nodular en pared cardíaca; B)LFS nodular en pared de

abomaso; C)LFS multifocal difuso en canal medular

Para controlar la infección por VLB en los rodeos, se debe saber primero como se transmite el virus.

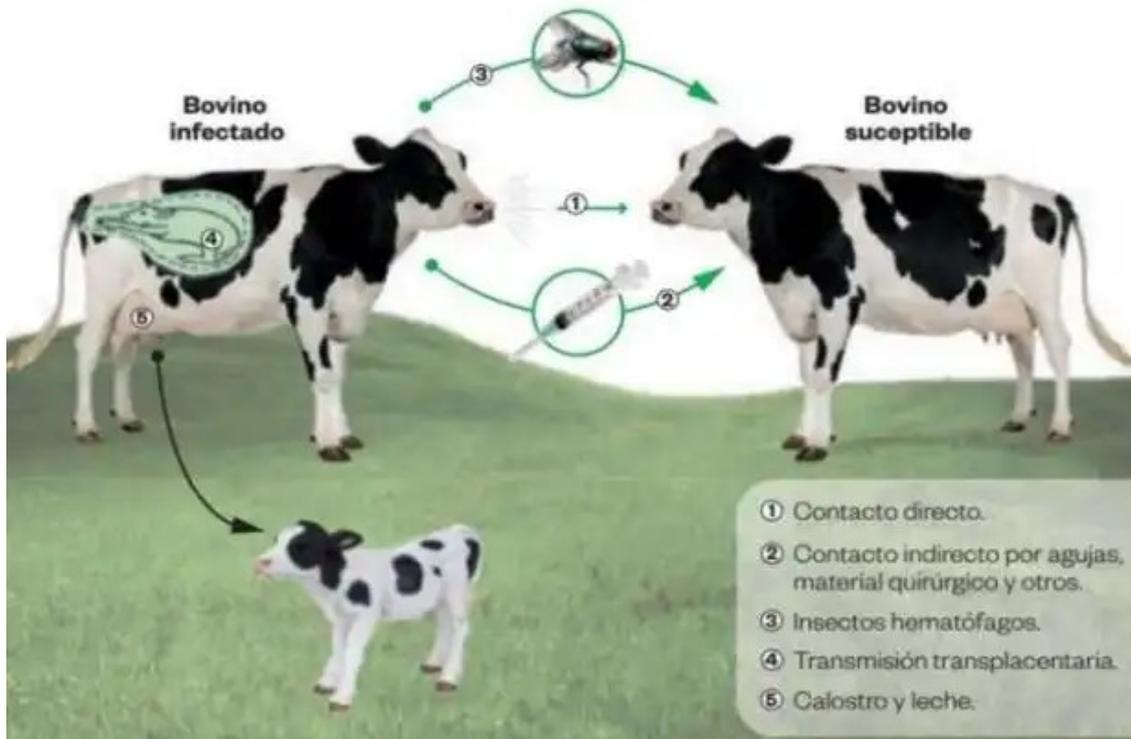
Transmisión

La llegada del virus a un individuo susceptible se realiza mediante células de un individuo infectado, las cuales contienen el genoma viral. Por lo cual, la transmisión del virus está asociada a situaciones naturales o intervenciones sobre los animales que impliquen la transmisión de células infectadas de individuos portadores a sanos.

La forma vertical de transmisión es menor (aunque puede explicar un 20-25% de las infecciones en tambos) que la horizontal en términos relativos y puede ocurrir in útero, o a través del consumo de calostro o leche.

La transmisión horizontal se considera la más importante, esta incluye situaciones de contagio generadas por prácticas iatrogénicas, entre ellas destacan las vacunaciones, extracción de sangre, palpación rectal, descorne, tatuajes e inyecciones de medicamentos. En todos los casos ocurre cuando se utilizan los mismos instrumentos (agujas, guantes, busturí, descornador, etc.) sin limpiar ni desinfectar para dos o más animales. Los insectos hematófagos también podrían actuar como vectores mecánicos en la transmisión.

Mecanismos de transmisión leucosis bovina



Vías de transmisión de VLB. Pritsch O. 2019.

Diagnóstico

Serológico: Es la herramienta más utilizada hoy en día para diagnóstico. Los animales infectados se identifican mediante serología. Las pruebas utilizadas son la inmunodifusión en gel de agar (IDGA), y el ELISA. Esta última técnica también se puede utilizar a partir de muestras de leche individual o de tanque (diagnóstico de rodeo).

Hemograma: El hemograma es una técnica útil para identificar a los LP, en caso de hacerlo, se realiza a los animales con serología positiva ya que existen otras causas de Linfocitosis.

PCR y qPCR: El diagnóstico por biología molecular no es de uso rutinario y se realiza con dos objetivos, para hacer diagnóstico de certeza (poco útil) o para clasificar animales de Alta Carga Proviral y Baja Carga Proviral (qPCR).

Clínico: Como ya describimos, sólo en la fase tumoral habrá signos clínicos evidentes. Si los tumores no comprometen órganos vitales, puede no haber sintomatología clínica. Por otro lado se han reportado síntomas digestivos (diarrea, melena, obstrucción gástrica), muerte súbita por ruptura de bazo, paresia y parálisis ascendente con postración y muerte posterior, caquexia, pérdida progresiva de condición corporal exoftalmus e infertilidad, siempre asociado a la ubicación y tamaño de los tumores, por que podría haber otros síntomas no descritos aquí.

Un dato que es relevante en la reseña es la categoría, como regla general siempre el LFS afecta a animales adultos.

Control y saneamiento:

Como en casi todas las enfermedades infecciosas crónicas y donde se mantienen los animales como portadores de por vida, el control se basa en la identificación y eliminación de infectados y medidas que reduzcan al mínimo la transmisión. Para LEB NO hay vacunas ni tratamiento.

Bajo esas premisas fundamentales les dejamos algunas medidas a aplicar, nunca como una receta exacta sino que deberán adaptarse a cada sistema y con criterio profesional basado en el conocimiento de la enfermedad, las herramientas diagnósticas y las posibilidades de manejo del sistema sobre el que estemos trabajando.

*En rodeos libres:

Como el ingreso de la infección es casi exclusivo con la incorporación de animales infectados, si ingresamos animales con serología negativa tenemos altas probabilidades de mantener el estatus de libre.

También es recomendable aplicar las medidas que disminuyan la transmisión y que se describen para rodeos infectados.

*En rodeos infectados:

Aquí tenemos 3 objetivos: identificar los infectados (para definir medidas con ellos), disminuir la transmisión y evitar el ingreso de nuevos infectados.

Una estrategia práctica para abordar un tambo es investigar la presencia de anticuerpos contra el VLB en muestras de leche de tanque con ELISA cuya sensibilidad es suficiente para detectar a partir de un 5% de infectados. Si el resultado es negativo indica que la prevalencia de infección es inferior al 5% y, por lo tanto, que el control podría ser posible. Seguidamente se deberían muestrear individualmente todos los animales.

En un campo de cría, ese primer paso consiste en realizar una primera serología a por lo menos el 10% de los mayores de 2 años, para estimar la prevalencia. De encontrarse positivos debemos sangrar a todos los mayores de seis meses de edad.

Sobre los animales infectados la decisión final siempre es la eliminación del rodeo, aunque si se define dejarlos hasta su descarte por otro motivo, es importante tenerlos identificados para extremar medidas que prevengan la transmisión.

Para disminuir la transmisión deberemos:

- Utilizar material descartable para maniobras que involucren el contacto con sangre.
- Si convivimos con infectados y fuera posible, tratar siempre primero a los animales negativos (vacunas, descornes, desvasados, sangrados, mocheteos, etc.)
- Esterilizar el material quirúrgico (descorne, señalada, etc.)
- Realizar serología a las vaquillonas de reposición propia antes de ingresar a servicio.
- En tambos:
 - Pasteurizar la leche que se entrega a los terneros o dar sustituto lácteo.
 - No utilizar calostro de infectadas para el banco de calostro.
 - Ordeñar las infectadas al final o hacer un rodeo sanitario para disminuir el contacto con las sanas puede ser una opción.
- Controlar insectos hematófagos.

