

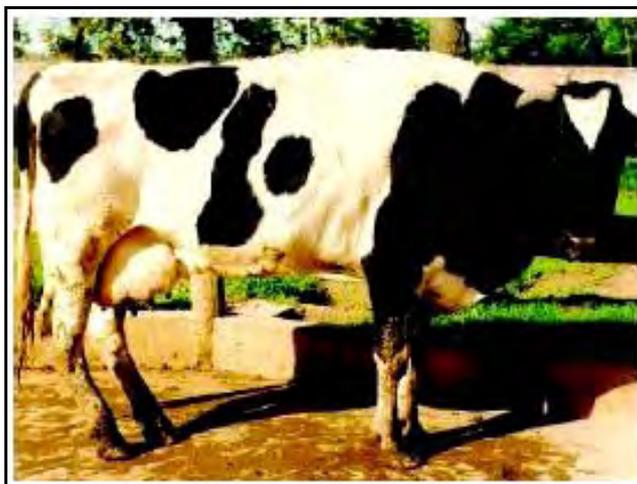
LEUCOSIS BOVINA, ENFERMEDAD DE GRAN IMPORTANCIA Y LIMITANTE PARA LA EXPORTACIÓN DE GANADO EN PIE

Dr. Marcelo Gatti Assandri. 2007. Laboratorios Santa Elena, Uruguay.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enf. infecciosas de los bovinos en gral.](#)

INTRODUCCIÓN

La definición primaria de Leucosis se refiere a una proliferación maligna del tejido linfoide o productor de leucocitos. La Leucosis Enzoótica Bovina (LEB) es una enfermedad infecciosa de distribución mundial, predominando mayoritariamente en los rodeos lecheros de distintas regiones del globo.



El responsable de dicha enfermedad es el Virus de la leucemia bovina, un retrovirus de la familia Retroviridae, que afecta a células de la línea linfoide, linfocitos B, aunque también posee capacidad de infectar otras células como los linfocito T y monocitos. Como todo retrovirus posee reversotranscriptasa, responsable de la síntesis de una copia de ADN a partir de ARN viral. Este nuevo ADN o Pro virus se conserva en el interior de las células del hospedador, propiedad que le da las características de la infección (integración de la información viral en las células del organismo). Es una enfermedad que puede llegar a infectar a un elevado porcentaje de los animales del establecimiento, pero no obstante solo un bajo número de estos presentan síntomas clínicos de la enfermedad caracterizada por la presencia de tumores (linfosarcomas o linfoma maligno) siendo esta forma irremediablemente mortal. Se caracteriza por que demuestra una respuesta humoral que perdura por toda la vida.

PRESENTACIÓN

La presentación de la enfermedad se puede dar de variadas formas: Linfocitosis Persistente, en la cual se detecta un incremento sostenido del número absoluto de linfocitos en la sangre, una presentación Linfoproliferativa Tumoral en forma de linfosarcoma o linfoma maligno y también se puede manejar una forma en la que los animales tienen anticuerpos anti-virus de leucosis bovina, pero sin linfocitosis persistente ni lesiones tumorales. Se ha definido la Linfocitosis Persistente por el Comité Internacional de Leucosis, como un incremento en el número absoluto de linfocitos de tres o más desvíos estándar sobre la media normal determinada para la raza respectiva y el grupo etario de un rodeo libre de leucosis. La enfermedad suele manifestarse en curso clínico lento, con un periodo de incubación que puede variar entre 1 a 5 años, por tanto afecta más comúnmente a animales mayores de 2 años. Existen animales que permanecen asintomáticos por toda su vida, por otro lado solamente el 30 al 70 % presentan linfocitosis persistente y un porcentaje aun menor 0.1 al 10% de los animales eventualmente desarrollan tumores que es la forma letal de la enfermedad.

CONTAGIO

El contagio puede ser horizontal (de animal a animal) o vertical (de madre a hijo). Los animales portadores asintomáticos son las grandes fuentes de contagio en los rodeos, siendo ellos, en la forma horizontal, el contagio más importante y la que produce mayor número de nuevos infectados. Esta transmisión se da por traspaso de

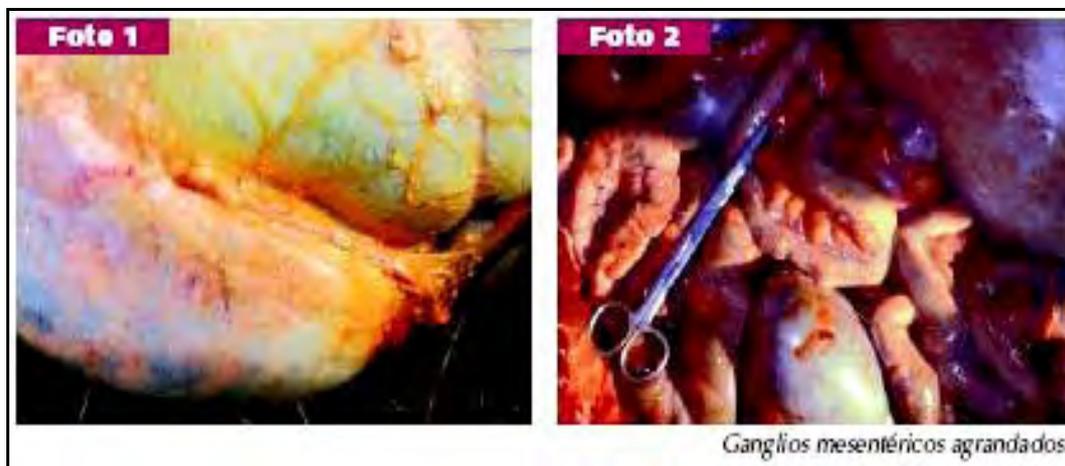
glóbulos blancos (linfocitos) infectados con el virus de un bovino enfermo a uno sano. En las secreciones y fluidos biológicos como: leche, sangre, calostro, secreción nasal, saliva, semen y orina se pueden llegar a encontrar linfocitos infectados transformando a estos fluidos en una fuente de contagio. No obstante la mayor proporción de linfocitos infectados se encuentran obviamente en la sangre, por lo tanto cualquier medida de manejo o practica veterinaria como extracción de sangre, vacunación, castración, descorne, aplicación de inyectables, cirugías, palpación rectal, tatuaje, etc. que se practican sin tomar las medidas higiénicas correspondientes son una importante forma de diseminación de la enfermedad (iatrogénica). Los artrópodos hematófagos como tábanos, moscas podrían ser otra vía de transmisión. En los rodeos con gran número de animales infectados y alta carga de animales por superficie se ve muy favorecida la trasmisión horizontal por que se acentúa el contacto físico entre animales y la trasmisión del virus. Por otro lado, la trasmisión vertical es de notoria menor importancia ya que menos del 10% de los animales nacidos de madres portadoras están infectados por el virus.

SÍNTOMAS

Los síntomas se aprecian mayoritariamente después de los 2 años de edad y el periodo de mayor frecuencia es entre los 5 y 8 años. La mayor proporción de los síntomas son inespecíficos y variables, puesto que van a responder a la ubicación de las formaciones neoplásicas y según el grado de afectación de los órganos. Se ha descrito anemia, emaciación e infertilidad. También se han reportado momificaciones por tumoraciones en las paredes del útero y cuernos uterinos. El signo mas frecuente que lleva a pensar en la enfermedad es el agrandamiento bilateral y más o menos simétrico de los ganglios explorables. Se ha informado de ganglios pre-escapulares que llegan a pesar 1.8 kilos. (E. Chamizo 2005) La exoftalmia por degeneración del tejido retro ocular y/o de las estructuras internas del ojo, es bastante específico como signo de la enfermedad. La presencia de deformaciones o masa tumorales subcutáneas en varias partes del cuerpo, también es indicativo de la enfermedad.

LESIONES

Se cree que es constante la localización de los tumores en los ganglios linfáticos, siendo los ganglios iliacos los más comúnmente afectados, luego los torácicos, mesentéricos y los superficiales son los menos frecuentemente afectados. (Foto 1 y 2) Esos ganglios afectados se muestran agrandados en forma difusa, con superficie lisa o en forma nodular, sin adherencias.



La consistencia puede variar de blandos edematosos a turgentes firmes y friables. Al corte se pierden las estructuras anatómicas por la infiltración, de color blanco gris o blanco amarillento. La medula ósea se puede encontrar infiltrada, aunque no todos los veterinarios tienen de rutina la examinación de huesos en la necropsia. Aquí se puede observar la sustitución de típico color rojo de medula por un tejido de color blanco o gris. La afectación de medula ósea implica la presencia de células tumorales en sangre. El abomaso puede presentar infiltración de sus paredes con un engrosamiento de las mismas y hasta se pueden ver úlceras. (Foto 3 y 4)



El bazo presenta un aumento moderado de tamaño o esplenomegalia tumoral, con nódulos blanquecinos distribuidos por el parénquima. El corazón es bastante común que se vea afectado, con nódulos de tamaño variado, áreas infiltrativas de color blanquecino de forma difusa y límites no definidos en miocardio. (Foto 5, 6 y 7).



El útero se afecta también con relativa alta frecuencia, con infiltración y engrosamiento de sus paredes, pero las estructuras fetales rara vez se ven afectadas. (Foto 8, 9 y 10).



En los riñones se ven lesiones infiltrativas con hemorragias visibles, nódulos y atrofia del parénquima renal. (Foto 11) La vejiga puede presentar la pared engrosada y la mucosa ulcerada dada la infiltración tumoral. (Foto. 12) El tejido retro ocular también se ve afectado comúnmente y provoca una protrusión del globo ocular o Exoftalmia. Puede llegar a verse infiltración también en cornea o cámara anterior del ojo. (Foto 13).



El hígado no tiene alta frecuencia de afección, pero puede verse hepatomegalia con coloración pálida difusa. En pulmón se aprecia muy esporádicamente, infiltración difusa y nodular. Existen reportes de la ocurrencia de masas tumorales en tejido subcutáneo de la región abdominal como así también adherencias en pleura.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico de los animales con Linfoma es relativamente fácil para los Veterinarios clínicos, pero el diagnóstico de los animales con Linfocitosis Persistente y de aquellos infectados asintomático, se requiere de pruebas de laboratorio. Las pruebas utilizadas son tanto de detección de anticuerpos (IDGA y ELISA) o detección del virus PCR. La inmuno difusión en gel agar (IDGA), tiene las limitaciones que solo detecta anticuerpos después de varias semanas después de la infección (como mínimo 6 semanas), No puede ser utilizada próxima al parto, si es usada antes de los 6 meses de edad puede revelar anticuerpos que son maternos, o sea que no discrimina anticuerpos maternos de los propios y se requiere de 48 horas para su lectura. El test de ELISA tiene similares limitantes en cuanto al uso en terneros, pero con la ventaja que detecta anticuerpos antes que el IDGA. Se puede leer los resultados 24 hs después de realizada y es más sencilla para procesar muchas muestras en forma automatizada. La prueba de PCR es la única que evidencia la presencia del virus directamente. Esto lo realiza porque la enzima polimerasa actúa con el ARN viral como objetivo y de esta forma evidencia el virus antes que exista presencia de anticuerpos. Es una prueba costosa y un tanto más compleja. Pruebas comparadas entre estos tests de diagnóstico hablan de que el PCR más allá de su costo y complejidad muestra algunas ventajas sobre ELISA y IDGA. El PCR en sangre detecta un 25 % más animales que el IDGA. (R. Felmer y cols 2006). Además presenta la ventaja de que se puede utilizar en terneros infectados que reciben calostro de vacas seropositivas sin dar resultados falsos, se pueden determinar infecciones recientes y puede ser utilizada en animales inmunotolerantes que no desarrollan respuesta inmune al virus.

INCIDENCIA Y CUANTIFICACIÓN DE PÉRDIDAS

Esta enfermedad se ha confirmado su presencia en el país desde hace muchos años. Desde el 1977 el DILAVE Miguel C. Rubino cuenta con técnicas capaces de detectar este virus. En un trabajo realizado en 1996 en el Noreste del Uruguay, se muestreó 30 predios y 400 animales por la técnica de ELISA y la prevalencia de la Leucosis Bovina se situó en el 20,25 % (+/- 0,02) de los animales muestreados y el 77 % de los predios presentaron algún caso positivo al virus. Por lo tanto se mantiene que, es una enfermedad que está ampliamente difundida en los predios lecheros Útero grande y duro con nódulos en paredes. Foto 8 Foto 9 Foto 10 Aurícula derecha afectada. Foto 5 Foto 6 Foto 7 Riñón infiltrado. Foto 11 Vejiga con infiltración. Foto 12 Foto 13 Exoftalmia por linfoma retrorbitario. del Nordeste del país y con toda seguridad en todo el país. En la región y el mundo la prevalencia de la enfermedad varía mucho. En Argentina en el año 1979 en una zona determinada había un 95 % de los establecimientos libres de la enfermedad. Quince años después en la misma zona se comprobó que solo un 32 % de los establecimientos seguían libres de la enfermedad. Mientras que en Santa Fe se determinó que la incidencia alcanzaba el 29 % del total de los animales y de 50 tambos estudiados el 78% tenía algún animal positivo, con una prevalencia de entre 10 y el 67%. En el mundo los países con mayores prevalencias son Venezuela con el 49%, Japón el 44% y Filipinas con 32%. En Estados Unidos, en Florida la prevalencia es del 48% del ganado lechero y 7% del rodeo de carne y se encontró una predisposición del 25.5 % del ganado mayor de 2 años y el 12,6% del ganado menor de 2 años. Registrando zonas como Baja California que tiene una prevalencia del 32% en 1990. Las pérdidas en este país por muertes y sobre todo decomisos en frigorífico son millonarias.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece en forma especial la colaboración del Dr. Oscar Prusia de la Republica Argentina, por su amable contribución con todas las imágenes de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Atlas de Patologías de los Bovinos. 2º edición. Dr. Oscar Perusia.
Leucosis bovina enzoótica - Revisión. E.G. Chamizo Pestana. Revista Electrónica Veterinaria. Vol. VI, N° 7 Julio 2005.
Leucosis Bovina. Manual Merck de Veterinaria. 4º edición. Paginas 452 453
Leucosis enzoótica bovina: evolución de la enfermedad en hembras holando Argentino. M. Castelli y V. Vanzini. (INTA Rafaela) 24º Congreso Argentino de Producción Animal. Rafaela 19-21 septiembre 2001.
Leucosis Bovina. Manual de Procedimientos. SENASA Argentina 2004
Leucosis Bovina. Diagnostico, transmisión, control y prevención. M. Castelli. Revista Infortambo N° 128 septiembre 1999. Pagina 68
Leucosis bovina en el ganado lechero. H. Guarino y R. Sienna. Revista Agropecuarias N° 87, Año IX noviembre 1991.
Relevamiento Epidemiológico de DVB, IBR y leucosis bovina en predios lecheros del nordeste del Uruguay. A. Mederos y D. Irigoyen. XXVI Jornadas Uruguayas de Buiatria. Pagina 19-20 Año 1998.
Leucosis Bovina C.S. Lombardo de Barros E. Furtado. XVII Jornadas Uruguayas de Buiatria. Paginas F1-F11. Año 1989.
Estudio comparativo de un PCR anidado, ELISA, IDGA en la detección del virus de la leucosis bovina en muestras de leche, sangre y leche. R. Felmer y col. Arch. Med. Vet. 2006. vol. 38 N° 2 .Páginas 137-141.

Volver a: [Enf. infecciosas de los bovinos en gral.](#)