



Hemotrópicos en bovinos y todas las consecuencias que a veces, no vemos

Jorge Rodríguez
Director Unidad de Negocios
AGV Salud Animal

La *anaplasmosis*, *tripanosomiasis* y *babesiosis* en bovinos, son un conjunto de enfermedades tropicales originadas por microorganismos que presentan tropismo por la sangre; solos o en conjunto, producen enfermedades y son conocidos con el nombre de *hemotrópicos*.

Ocasionan signos clínicos como *anemia*, *fiebre*, *abortos*, *pérdida de peso* y otras patologías que se traducen en disminución de *carne* y *leche*; como consecuencia, pérdidas económicas para los ganaderos.

Con el aumento de las temperaturas, lo propio hace las poblaciones de insectos como moscas y tábanos. Debemos estar atentos ya que si los animales se ven decaídos y/o anémicos pueden estar infectados por *Trypanosoma*. La especie más patogénica para los

bovinos es el *T. vivax* (Silva et al. 2013). La *tripanosomiasis* bovina es una enfermedad infecciosa, no es transmisible a los humanos, son susceptibles los caprinos, ovinos, bufalinos y equinos. En Colombia dicha problemática no ha sido la más estudiada. No hay valores de prevalencia de infección de cada una de las especies de agentes hemotrópicos. Sus efectos patógenos en el ganado bovino a veces se desconocen.

Para detectar un parásito mediante frotis sanguíneo se necesita que el animal tenga alta carga del mismo, por lo que muchas veces se diagnostica como negativo cuando en realidad, sí existe una infección en el animal según el investigador Jeiczon Jaimés del grupo *Biología y Control de Enfermedades Infecciosas- BCEI, de la Corporación de Patologías Tropicales – CAEPT*. Los

animales afectados generalmente padecen signos compatibles con la *tristeza bovina*, *baja productividad*, *pérdida de peso*, *abortos* y en algunos casos, puede ocasionar la *muerte*.

Entre animales, la *tripanosomiasis* se transmite por medio de insectos hematófagos (*que se alimentan de sangre*) tábanos principalmente, que actúan como vectores mecánicos, por lo que su control resulta esencial para prevenir la enfermedad. También a través de fómites (*agujas metálicas*) (CADIOLI et al., 2012). La aparición de esta enfermedad podría estar asociada a fenómenos climáticos que favorecen el aumento de la población de vectores, como las altas temperaturas, lluvias excesivas o transición de temporada. Otro hecho relevante de la infección con *T. vivax*, es la capacidad que tiene

este parásito en dañar directamente el sistema reproductivo, originando mermas en la capacidad reproductiva del hato. Por ejemplo, en machos se ha observado degeneración difusa o intralobular ocasionada por degeneración testicular, originando disminución de la calidad espermática. En hembras, la infección por *T. vivax*, produce *anestro*, caracterizado por pérdida de cuerpos lúteos y folículos, acompañado de anomalías anatomo-patológicas de los ovarios.

Técnicos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -INTA- (en Argentina) demostraron, sobre un modelo productivo, que los tratamientos al inicio de la enfermedad siempre resultan económicamente convenientes debido a que se refleja un ahorro de gastos para combatir las consecuencias graves. De acuerdo con este estudio en vacas preñadas, el beneficio por cada peso invertido en la prevención de la enfermedad es superior al 20%. En animales con signos clínicos compatibles o ante casos positivos a *T. vivax* por laboratorio, debemos hacer el tratamiento con un hemoparasiticida (*DimoxyPROC*®).

Algunas pérdidas que no se ven en la tripanosomiasis

Al ser una enfermedad transmitida por vectores, posee mayor prevalencia en regiones con temperatura y humedad favorable para las moscas hematofagas. Sin embargo, ya se han descrito brotes en otras zonas por compra de animales portadores (tienen el protozoo, pero no manifiestan signos clínicos) de regiones endémicas sin exámenes ni control previos. Los programas de vacunación que existen se hacen 2 veces al año, en ocasiones estos programas no brindan herramientas suficientes para utilizar una aguja por cada animal, favoreciendo el contagio de un animal a otro.

Una recomendación: controlar la presencia de vectores hematofagos mediante baños insecticidas (*Boatraz*® y *Ciperbaño*®). Al ingresar animales, asegurarnos que reciban una dosis de hemoparasiticida (*DimoxyPROC*®).

Presentación de la enfermedad

Se puede presentar en forma clínica aguda y subclínica crónica. En la forma *clínica* el paciente presenta: *fiebre intermitente, anemia, inflamación de ganglios linfáticos, hemorragias, mucosas pálidas, apatía, diarrea, disminución del apetito, pérdida de peso, caída en la producción láctea*, además de signos neurológicos como: *debilidad, ataxia (incoordinación motora, animal de pie con los miembros abiertos), salivación excesiva* y hasta la muerte.

En la forma *subclínica*, el individuo no presenta signos característicos, pudiendo pasar desapercibida por el productor (*aquí se generan las mayores pérdidas económicas*). El animal presenta: *fiebre, anemia, disminución del apetito, consecuente pérdida de peso y caída en la producción de leche*. También puede presentar problemas reproductivos, como: *anestro prolongado, abortos, natimortos o nacimiento de crías débiles*, adicional la infección puede ser *transplacentaria*. Los toros pueden presentar inflamaciones en los testículos y epidídimos, causando *problemas de fertilidad*. Un experimento realizado por *Abrão et al. (2019)* mostró que la motilidad en animales contaminados por *T. vivax* fue baja.

La infección, deja el hato delgado (*pérdida de peso*), produciendo menos leche, con terneros débiles y enfermos. Todo esto influye en el bolsillo del ganadero de la siguiente manera:

1. Disminución del valor del hato de hasta 17%
2. 4% de pérdida si el tratamiento es realizado oportunamente (*Seidl et al., 2017*).
3. 27% en caída de la producción lechera. (*Carvalho et al., 2018*)

Diagnóstico de la tripanosomiasis

Cuando se presente cualquier sospecha, se debe realizar el diagnóstico diferencial para la enfermedad. El diagnóstico puede ser hecho de forma directa (*una visualización del parásito*), aspiración de ganglios linfáticos o extendido de sangre (*Silva et al., 2012*).

Este último es el más empleado (*Desquesnes et al., 2016*).

Sin embargo, en animales con baja parasitemia, los exámenes pueden presentar falsos negativos, por eso se recomienda hacer la toma de sangre en horas frescas del día (*muy temprano o bien en la tarde horario donde más circula el parásito*). La otra opción es tomar sangre de la oreja debido a que aquí se pueden encontrar más parásitos.

El diagnóstico también puede ser de forma indirecta (*observamos anticuerpos*) método *ELISA*, aquí se diferencia los animales infectados de los que están incubando la enfermedad. Para investigaciones también se utiliza *PCR*. Es importante que la profilaxis sea realizada principalmente en hatos de áreas endémicas o que provengan de éstas.

La *tripanosomiasis* es una afección que puede aparecer de forma silenciosa, por eso siempre se le debe dar mucha atención para disminuir las pérdidas. Se trata de uno de los problemas sanitarios de mayor importancia en Colombia, debido al impacto económico que causa en la producción. Un brote puede causar pérdidas físicas del 30% por enfermos y 10% por muertes.

A su vez, puede provocar abortos, elevar costos (*tratamientos, descartes*), disminución de todos los índices productivos, honorarios, entre otros.

Tristeza bovina

La *tristeza* es formada por un complejo de enfermedades hemolíticas de agentes etiológicos diferentes, con signos clínicos parecidos: la *anaplasmosis*, que es una enfermedad causada por una bacteria del orden de las *Rickettsias* y de la especie *Anaplasma spp.*, cuya principal representante es *A. marginale*, y la *babesiosis*, causada por los protozoos *B. bovis* y *B. bigemina*. Ambas son responsables por pérdidas significativas en la pecuaria mundial (*disminuyen la productividad y pueden ser mortales cuando se trata de cuadros severos*). Tanto la *anaplasmosis* como la *babesiosis* pueden presentarse juntas o separadas, evidenciando sintomatología similar, siendo el examen de laboratorio una herramienta capaz de diferenciarlas.

La *anaplasmosis* es causada por una bacteria intraeritrocitaria obligatoria. Se transmite por garrapatas, moscas y mosquitos hematófagos, material quirúrgico o agujas contaminadas. También hay evidencia de transmisión vía intrauterina y transplacentaria. Mientras que, la *babesiosis*, se transmite principalmente por la garrapata. La garrapata hembra se fija en la epidermis de los bovinos, alimentándose y llenándose de sangre, ingiriendo el parásito.

Después de completar su ciclo de vida, la garrapata abandona el huésped e inicia la ovoposición, contaminando los potreros y transmitiéndoselo a su descendencia. La transmisión efectiva de *B. bovis* se da por las formas larvianas de la garrapata (*telógenas*). En *B. bigemina*, por tener un ciclo más largo, es transmitida a partir del estadio de ninfa, hasta parte del estadio adulto.

Factores predisponentes para el desarrollo de tristeza bovina:

1. Falla en la transmisión de inmunidad pasiva, instalaciones en condiciones sanitarias precarias, alta densidad animal con diferentes rangos de edad, ofrecer alimento de mala calidad y de forma irregular.
2. Cuando un animal está infectado, hay en él una multiplicación de los protozoos en los glóbulos rojos de los vasos periféricos (*B. bigemina*), o en los eritrocitos de los vasos viscerales (*B. bovis*), llevando a estos a la destrucción.
3. La patogenia de la *babesiosis* en los bovinos está ligada a la especie, *B. bovis* es más patogénica que la *B. bigemina*. La *babesiosis* tiene un período de incubación de 7 a 20 días.
4. Cuando la multiplicación del protozoo alcanza su pico, se desarrolla hemólisis llevando señales clínicamente detectables. El período de incubación es de 1 a 3 semanas.

El promedio de edad de inicio de la primera enfermedad de *tristeza*

parasitaria en terneras varía de 14 a 43 días de edad. Para *babesia* la mayor tasa de infección ocurre en los animales entre seis y doce meses de edad.

El clima tropical favorece la diseminación de los principales vectores. En zonas donde hay fluctuaciones periódicas de la población de vectores debido a condiciones climáticas (*periodos de transición*), y si se suman estrategias inadecuadas de control de ectoparásitos, los animales infectados presentan sintomatología clínica aguda. Esta situación es llamada inestabilidad enzoótica. Otro escenario que ocurre en áreas endémicas es que algunos animales presentan mayor resistencia, ya que desarrollan inmunidad en los primeros meses de vida, por ser infectados cuando todavía están protegidos por los anticuerpos maternos (*calostro*). Este ambiente caracteriza áreas de estabilidad enzoótica, donde se presentan menos brotes y menor mortalidad.

Signos clínicos de la babesiosis

Temperatura elevada, por encima de 39.5°C; mucosas pálidas, hemoglobinuria, ictericia, anorexia, debilidad y apatía; mucosas conjuntivas y vulvar extremadamente pálidas. Animales que son infectados con *B. bovis* pueden presentar *babesiosis* cerebral, que se manifiesta con señales neurológicas como incoordinación, parálisis posterior y convulsiones.

El animal queda delgado, deshidratado, deprimido, con micción frecuente, orina amarilla oscura, apático y muchas veces no se alimenta. Los animales anémicos presentan dificultad respiratoria (*disnea*). Las mucosas en la fase inicial se ven pálidas y se vuelven ictericas en la fase aguda de la enfermedad. El diagnóstico de la *tristeza parasitaria* se basa en la historia del animal, si viene de áreas de inestabilidad enzoótica y edad. El aumento de la temperatura es uno de los signos indicativos de diagnóstico precoz de la infección, trabajos apuntan que está acompañada del aumento de la parasitemia de los agentes etiológicos. La

palidez de las mucosas ocular, vulvar, gingival, ictericia, depresión y anorexia también hacen parte de los signos para el diagnóstico de la enfermedad.

Control y prevención

Los puntos importantes para reducir los casos de la *tristeza* están en la prevención y la eficiente transmisión de inmunidad pasiva (*calostro*). El control eficaz de ectoparásitos es necesario para evitar la infestación de los animales y disminuir la transmisión. El tratamiento para *babesiosis* es *diminazene diaceturato* (5 mg/ Kg PV). Para *anaplasmosis* puede ser a través de *tetraciclinas de larga acción* (LA) (30 mg/Kg PV).

La hidratación del animal es muy importante para el retorno del equilibrio hidro-electrolítico. El investigador *Jeiczon Elim Jaimes Dueñez*, en un estudio en Colombia determinó que la especie más encontrada ha sido *Anaplasma marginale*, con prevalencias promedio del 60%, la principal ruta de transmisión es la garrapata. La falta de información lleva al productor a utilizar como tratamiento de *anaplasma* solamente *diminazene diaceturato*. Sin embargo, se documenta en la literatura científica que su efectividad es cuestionable. Importante recordar que la *oxitetraciclina* es una opción eficaz de tratamiento.

Conclusión

Debemos tener foco en tres pilares de la enfermedad:

1. **Ambiente:** Se busca disminuir el desafío térmico y el estrés. Mejorar arborización y oferta nutricional.
2. **Huésped:** Aumentando la inmunidad del animal, través de *calostro* y actuando también con foco en el diagnóstico precoz de la enfermedad. Asegurar consumo de *calostro* de buena calidad inmunológica.
3. **Agente:** Actuando en el control poblacional de ectoparásitos así como tratamiento eficiente de la enfermedad a través de buenos manejos (*baños insecticidas*), tratamiento inmediato de la patología. 