



# Incidencia de la garrapata común del bovino en la transmisión del virus de la leucosis bovina

M.V. Norberto Martínez -AER INTA Garabato; Biol. Santiago Nava - EEA INTA Rafaela; Dra. Vanesa Ruiz IVIT- INTA Castelar

*Este trabajo tiene como finalidad, determinar el rol de la larva de la garrapata común del bovino (*Rhipicephalus microplus*) en la transmisión del Virus de la Leucosis Bovina (VLB) de un animal enfermo a otro susceptible. El estudio se realizó en un establecimiento de cría de la región conocida como Cuña Boscosa santafesina, en el departamento Vera, provincia de Santa fe.*

## ¿Qué es la leucosis bovina?

Es una enfermedad infecciosa crónica producida por el virus de la leucosis bovina (VLB). El VLB es un retrovirus oncogénico que infecta a los linfocitos B, que son las células del sistema inmune que intervienen en las defensas del animal para combatir las enfermedades infecciosas.

La infección con el VLB pasa clínicamente desapercibida en, aproximadamente, el 70% de los animales (fase aleucémica), de modo que son portadores asintomáticos del virus, a pesar de la presencia de anticuerpos específicos. El 30% de los animales infectados desarrolla una linfocitosis persistente donde no se observan síntomas

clínicos, pero a nivel hematológico se evidencia un recuento elevado de glóbulos blancos circulantes, como consecuencia del aumento de linfocitos B. Aproximadamente el 5% de los animales desarrolla linfomas malignos o linfosarcomas. Estos tumores, también infiltran otros tejidos como el hígado, abomaso, corazón, riñón, pulmones y útero.

La importancia de esta enfermedad radica en las pérdidas económicas que ocasiona debido a una menor producción de leche, alteración en las defensas del animal (el bovino queda expuesto a otras enfermedades por estar inmunológicamente deprimido), pérdida de peso y muerte por linfosarcoma.

La forma de transmisión de esta infección se produce, principalmente, por transferencia de linfocitos infectados. Generalmente esto se da por el uso compartido de agujas, cuchillos y demás utensilios contaminados con sangre de un bovino portador del VLB, hacia un bovino sano. Existen otras formas de transmisión, tales como la transplacentaria y por consumo de calostro o leche de un animal infectado, pero son menos frecuentes en comparación a lo mencionado anteriormente.

La prevalencia de esta enfermedad en nuestro país es muy alta en rodeos lecheros, alcanzando valores mayores al 85% en zonas de intensa producción. En los rodeos de razas de carne, la prevalencia alcanza un 42% según un estudio de relevamiento que se hizo en campos de cría de la cuña boscosa santafesina (Martínez, N; Trabattoni, E.; Rejf, P. "Relevamiento de la prevalencia de Leucosis Enzootia bovina en bovinos de carne de la cuña boscosa santafesina"). A partir de los datos obtenidos en este trabajo es que se despierta el interés de hacer un estudio para determinar si la garrapata común del bovino podría tener el rol en la transmisión de esta enfermedad, teniendo en cuenta que los campos de la zona de estudio están infestados con este ectoparásito.

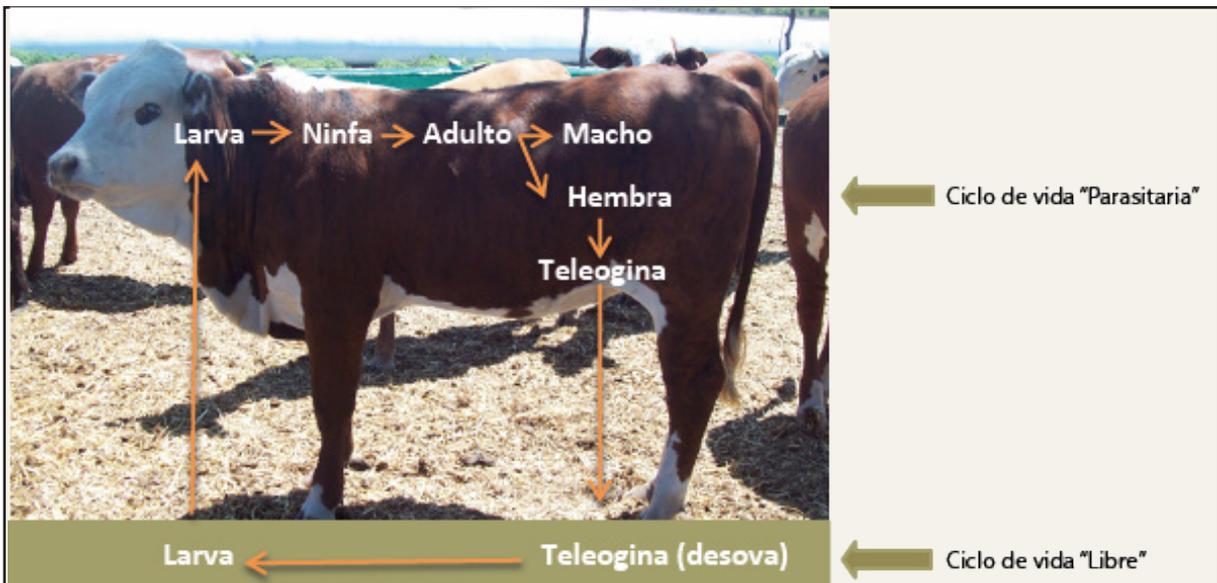
*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, conocida vulgarmente como la garrapata común del bovino, es un ectoparásito hematófago asociado principalmente a los bovinos, aunque también puede parasitar a otros

mamíferos domésticos y silvestres. Esta garrapata tiene un ciclo biológico de un hospedador, donde los tres estadios parasitarios, larvas, ninfas y adultos (machos y hembras), se alimentan, mudan y copulan sobre el mismo individuo.

El ciclo de *R. microplus* se divide en dos fases: una parasitaria, en la cual la garrapata se desarrolla sobre el bovino, y otra no parasitaria o de vida libre, que se cumple fuera del hospedador, en las pasturas.

La fase no parasitaria comienza cuando las hembras ingurgitadas con sangre (teleoginas) se desprenden del bovino y caen al suelo para poner sus huevos. Luego de 20-45 días, los huevos eclosionan y nacen las larvas. Cuando éstas suben a un nuevo animal comienza nuevamente la fase parasitaria, y se alimentan para mudar al estado de ninfa y luego a adulto (machos y hembras), para copular y reiniciar el ciclo.

Teniendo en cuenta esta información, nos propusimos investigar la posibilidad de que las garrapatas adultas de *R. microplus* extraídas de bovinos infectados con VLB transmitan la infección a los huevos y por ende a las larvas (transmisión transovárica), de manera que éstas puedan eventualmente transmitir la infección a otro bovino, al comenzar nuevamente la fase parasitaria de su ciclo de vida.



### Metodología del trabajo:

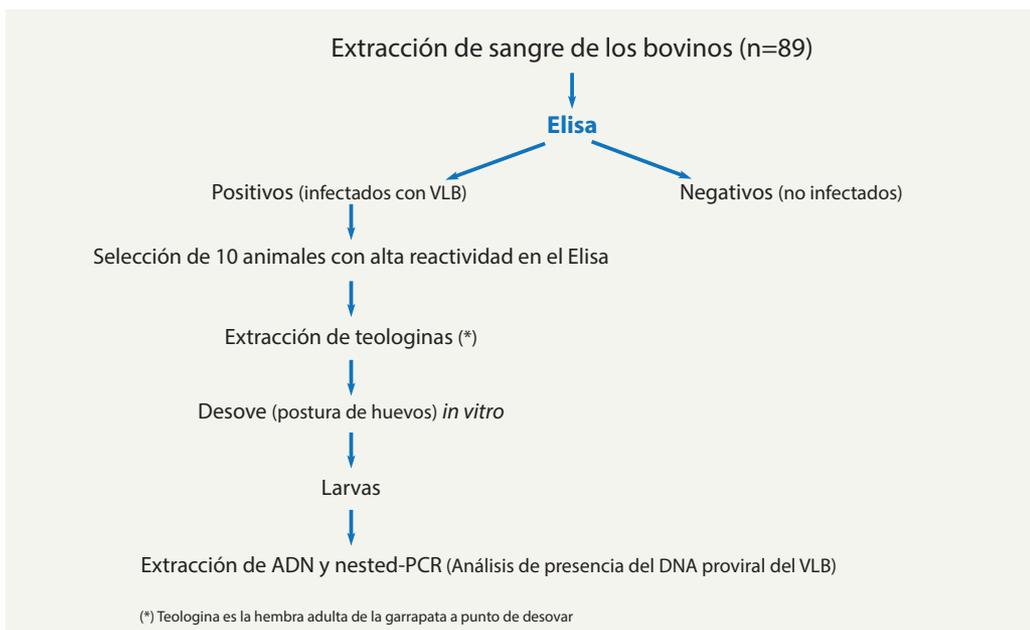
El trabajo se desarrolló en un establecimiento de la localidad de Garabato, Santa fe con prevalencia de Leucosis. Se realizó la extracción de sangre a 89 animales adultos (vacas y toros principalmente), y a partir del suero se realizó un Elisa (ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas) para identificar a los animales seropositivos al VLB. A partir de los resultados del ensayo Elisa, se seleccionaron 10 bovinos con valores altos de reactividad en el Elisa (lo que se corresponde con animales de alta carga proviral, según datos previos del laboratorio). A estos animales se les realizó la extracción individual de 10 teologinas (hembras ingurgitadas con sangre). Estas se enviaron al laboratorio, donde desovaron *in vitro*. De los aoves (larvas nacidas de una misma hembra) obtenidos de las teologinas de cada bovino se les realizó la extracción de ADN con un

kit comercial (Roche) y a partir del ADN se realizó una reacción de PCR anidada (nested-PCR) con el objetivo de identificar el ADN proviral del VLB. Se incluyó un control positivo (sangre de un bovino infectado con VLB) y un control negativo (sangre de un bovino no infectado con VLB) desde la extracción del ADN, para validar los resultados.

### RESULTADO:

Del total de 89 sueros analizados, 42 resultaron positivos en el Elisa para VLB, arrojando una prevalencia individual del 47,19% en el establecimiento estudiado. Cuando se analizaron las larvas de las garrapatas obtenidas de animales seropositivos para VLB, no se detectó el ADN proviral del VLB en ninguna de las muestras, pero sí en el control positivo...

El siguiente cuadro muestra la logística de la metodología de trabajo.



### CONCLUSIÓN:

Estos resultados sugieren que no hay transmisión transovárica del VLB en la garrapata *R. microplus*, lo que impediría que este ectoparásito pueda tener un rol en la transmisión de la infección. El estudio realizado no especifica el papel potencial que pueden llegar a tener los otros estadios del *Rhipicephalus microplus* en la transición del VLB, suponiendo el caso de que un individuo de garrapata pueda llegar a infestar dos o más bovinos, aunque esta posibilidad es mínima, no se la puede descartar.