

INFLUENCIA DEL CLIMA EN LAS PARASITOSIS DE LA GANADERIA DEL NORDESTE ARGENTINO

Dr. OSCAR J. LOMBARDERO

Académico Correspondiente

Para poder interpretar en toda su complejidad el parasitismo animal, deben tenerse presente, a lo largo de la presente exposición de ideas tres conceptos fundamentales.

El primer concepto es que los parásitos evolucionaron a partir de formas de vida libre.

El segundo es que las formas de vida libre están expuestas a la influencia del medio externo, como agentes climáticos, el frío y el calor, la desecación, los vientos, heladas, etc.

El tercero es que los parásitos encuentran en los huéspedes condiciones muy propicias de temperatura, humedad, alimentación y protección que les son muy favorables para vivir, crecer y reproducirse, perpetuando su especie y evitando las condiciones adversas del medio externo.

Para un análisis más racional de las parasitosis del ganado, los parásitos se dividen en tres grandes grupos o ramas:

- 1) Protozoarios
- 2) Helmintos
- 3) Artrópodos.

Los **protozoarios** se originaron de formas acuáticas de vida libre. Se constituyeron primero en ectoparásitos o sea parásitos externos de peces pasando luego a ser endoparásitos, (parásitos internos de estos mismos peces y de los batracios).

Cuando los batracios pasaron a la tierra firme para originar los reptiles y de estos derivar las aves y luego los

mamíferos, los protozoarios parásitos también evolucionaron con sus huéspedes por lo que se los considera como los parásitos más primitivos de las tres ramas mencionadas, habiendo tenido mucho más tiempo disponible para constituir las diferentes especies existentes.

Los protozoarios más primitivos son los flagelados. Existen flagelados parásitos de vertebrados y de plantas, como algunos que viven en el látex de las euforbiáceas.

Como ejemplo de la influencia del clima en las enfermedades parasitarias regionales del NEA, se puede citar a la tripanosomosis equina o mal de caderas de los caballos, producida por el **Trypanosoma equinum**.

En efecto, en verano, favorecidos por las altas temperaturas de los meses de enero y febrero, los tábanos que pululan en las zonas húmedas del nordeste argentino, pican a los equinos llevando de unos a otros los tripanosomas causantes de la enfermedad. Estos flagelados necesitan de 60 a 90 días para reproducirse en el organismo del equino para alcanzar una tasa adecuada de patogenicidad. En otoño, a partir de abril y con los primeros fríos y la escasez de pastos, las defensas de los equinos descienden y los tripanosomas aparecen en la sangre determinando una intensa parasitemia con las manifestaciones de los síntomas de la enfermedad. Tan es así que en las zonas de mayor endemici-

dad se puede controlar esta enfermedad de los equinos, aplicando preventivamente, antes de la llegada de los primeros fríos, una droga específica para paliar los efectos de la parasitosis en los caballos de trabajo, de silla, etc.

En general ni los protozoarios ni los flagelados han adoptado formas de resistencia para sobrevivir en el medio externo en condiciones de clima desfavorable. Por ejemplo y en contrario las amebas, las giardias, los coccidios, adoptan formas de quistes con doble membrana, pudiendo permanecer en el ambiente durante varios meses con capacidad infectante.

Helmintos

Existen en el mundo unas 500.000 especies de helmintos. La mayoría son de vida libre, siendo otros parásitos de los animales domésticos.

Cuando se hallan en el suelo, los helmintos están expuestos a la desecación por la acción directa del sol agravada por la escasez de lluvias.

Esto hizo que buscaran la humedad protectora del organismo de un huésped, sea planta o animal convirtiéndose en endoparásitos muy específicos.

Al principio la relación helminto-huésped fue temporaria, luego se hizo estable y permanente.

Helmintos de la gastro-enteritis verminosa. Esta es una de las enfermedades parasitarias del ganado más estudiada en la actualidad por la implicancia que tiene en las producciones bovina y ovina en el mundo.

Los vermes adultos, cuando se hallan en el huésped, están protegidos en la mucosa del cuajo o del intestino, en un medio nutritivo altamente favorable para el desarrollo de su ciclo vital.

Así es que producen enorme cantidad de huevos que darán la descendencia en el exterior al ser eliminados por la materia fecal del huésped.

Es allí, en el medio externo, que las larvas nacidas de dichos huevos se hallan expuestas a la influencia de los factores climáticos, temperatura ambiental, mayor o menor grado de humedad, luz solar, viento, desecación, heladas, etc.

Las larvas deben ser ingeridas para proseguir su ciclo como parásitos. Pa-

ra ello, trepan a los pastos, desarrollando mayor actividad en horas tempranas de la mañana o al atardecer, en coincidencia con el hábito de pastoreo de los ovinos y bovinos. Estas migraciones en los pastos, a medida que se acerca el verano, se hacen cada vez más temprano mientras que la migración vespertina cada vez más tarde. En la época lluviosa, las migraciones son más intensas mientras que en épocas de sequía se hallan inhibidas en los pastos la sobrevivencia siendo menor.

En el complejo grupo de los helmintos productores de la gastro-enteritis verminosa, el género **Ostertagia** posee una característica especial, ya que las larvas una vez ingeridas por el vacuno, en otoño, se enquistan en la mucosa del cuajo para pasar allí el invierno. Se dice que poseen un "calendario biológico" desarrollado en varios milenios de parasitismo.

En efecto, en primavera, cuando las condiciones climáticas van a ser favorables para la descendencia, las larvas salen de los quistes, se hacen adultos en el cuajo, copulan y comienzan a desovar activamente.

No está aún determinado de qué manera se informan las larvas que fuera del vacuno ha llegado el buen tiempo. Curiosamente, esta época primaveral coincide con el nacimiento de los terneros, con mayor cantidad de pasto en el suelo, mayor humedad ambiental, etc.

Diversos autores han expuesto teorías que tratan de explicar este increíble mecanismo que ponen en marcha las larvas para abandonar la etapa de reposo en la mucosa y reiniciar la vida activa. Hay teorías de carácter hormonal, de influencia del aumento de las horas de luz solar, etc. Personalmente y desde el punto de vista de la filosofía de la parasitología, creo que el mecanismo ha sido adquirido desde milenios atrás, cuando los vacunos primitivos de los cuales descienden los actuales, estaban obligados a emigrar en la época invernal y volver a sus lugares de procreo en cuanto las condiciones climáticas les eran favorables.

Las larvas enquistadas se adaptarían a las migraciones de los huéspedes y en la actualidad conservan esa habilidad biológica que mantienen en la me-

moria genética, aunque los vacunos domésticos no realicen migraciones estacionales.

Anquilostomosis

Una de las helmintiasis más difundidas en el noreste argentino es la anquilostomosis, siendo este punto una breve incursión en los aspectos relacionados con la Salud Pública y la clínica de los pequeños animales.

La población rural de esta zona, presenta un 70 % y los perros un 100 % de **Ancylostoma** sp. en el intestino.

Esto se debe al hecho de ser un parásito de clima cálido y húmedo. Las larvas sobreviven bien en el suelo húmedo y en el agua. Son muy activas, y penetran por la piel del hombre o del perro que está en contacto con el suelo, pasando a los capilares venosos e irrumpiendo en el organismo del huésped, sea este hombre o animal.

Artrópodos

Los artrópodos son los parásitos más importantes en las zonas de clima templado cálido ya que su ciclo está favorecido por temperaturas mayores de 18°C de promedio anual y precipitaciones mayores de 800 mm. anuales.

Así por ejemplo, la llamada "ura" (técnicamente dermatobiasis) provocada por la mosca **Dermatobia hominis** tiene una marcada limitación climática pues sólo se la encuentra desde la isoyeta de 1.000 mm. anuales en adelante. Esto se debe a que su ciclo de vida depende de otros insectos que son estrictamente de ambiente cálido y húmedo, como son los bosques y montes linderos con nuestros grandes ríos.

La "ura" se va extendiendo paulatinamente hacia el sur de nuestra mesopotamia, con centro originario en Misiones, siguiendo las orillas de los ríos Paraná y Uruguay, favorecida por el microclima que le proporcionan las grandes forestaciones de pinos y eucaliptos que allí se realizan.

Cuando los inviernos son benignos, es seguro que la incidencia de la "ura" en el verano siguiente es mayor que cuando los inviernos son rigurosos.

Garrapata

La garrapata común del vacuno, **Boophilus microplus** está muy influida por el clima. A partir de la época colonial se extendió de Norte a Sur, alcanzando el límite más austral entre Rosario y Buenos Aires.

Hacia el Oeste, la isoyeta de los 800 mm. anuales marca su límite de distribución. La mayor o menor intensidad del parasitismo por garrapata en el vacuno está en relación directa con la mayor o menor densidad de larvas en el pasto.

Según Ivancovich, en las proximidades de la ciudad de Corrientes el período de incubación de los huevos de garrapata en el suelo osciló, de 20 a 133 días (promedio 69) y las larvas vivieron en el pasto un promedio de 79 días.

Estas pruebas experimentales, realizadas en "Bartolomé de las Casas" (Provincia de Formosa), sobre todo en esta última localidad formoseña en la que el promedio anual de lluvia es de 900 mm y el de temperatura en verano de 28°C, demuestran que a medida que nos acercamos a las zonas marginales (con respecto al parásito), la desecación de los huevos en el suelo se produce muy rápidamente, sobreviviendo solamente los que están en los montes a la sombra de la vegetación, con mayor porcentaje de humedad ambiental.

Esto explica claramente porqué los vacunos de la zona que se refugian en los montes, pronto se cubren de garrapatas, mientras que los que pastorean en el descampado tienen mínima o ninguna parasitación.

Conclusión general. Como conclusión general de lo expuesto, se presenta un mapa de la República Argentina donde se divide al país en dos grandes zonas.

Una de clima cálido (tropical y subtropical) delimitada por la isoterma de 18°C, en la que predominan las parasitosis provocadas por ectoparásitos:

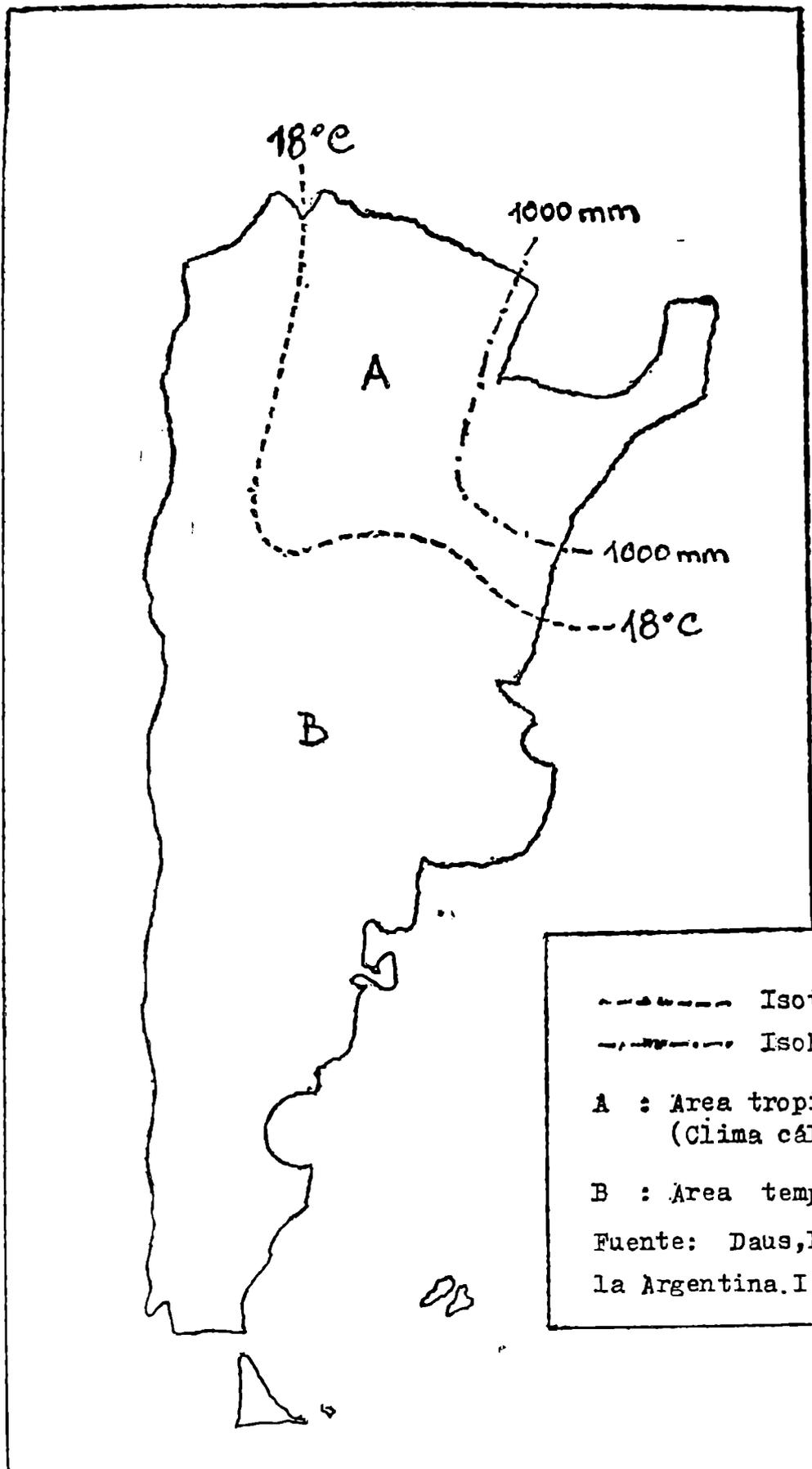
Garrapata común del vacuno

+++++

Miiasis cutánea +++

Hematófagos en general (tábanos, jejenes, mosquitos, etc.) ++

Piojos ++



----- Isotherma media anual
 - - - - - Isohieta media anual

A : Area tropical y subtropical
 (Clima cálido)

B : Area templada - fría

Fuente: Daus, F.A. Geografía de
 la Argentina. I Parte Física. 1945.

Ura (Dermatobia) ++

La cantidad de (+) indica intensidad e importancia.

En esta primera zona, entre las endoparasitosis, señalamos la anquilostomosis. La gastro enteritis verminosa presenta caracteres subclínicos en casi toda el área en general.

Otra área de clima templado-frío que

comprende el resto del país. Allí predomina la gastro enteritis verminosa, principalmente provocada por Ostertagia (ostertagiosis), la bronquitis verminosa y la distomatosis.

Entre las ectoparasitosis, la sarna psoróptica bovina y ovina, favorecida por las bajas temperaturas y la menor irradiación solar.

B I B L I O G R A F I A

1. Helman, M. B. (1983). Ganadería Tropical. 3a. ed. El Ateneo. Cap. 2 Ambientación Animal por J. J. Guichandut. p. 20 - 44.
2. Ivancovich, J. C. y G. Brithwhite (1982). Comportamiento de los estudios no parasitarios de la garrapata **Boophilus microplus** I. "El Colorado". Boletín de la EERA Roque Sáenz Peña (Chaco). 40 p.
3., y S. Barnett (1984). Idem. II "El Sombrerito". III: "Bartolomé de las Casas". Boletín N° 88 de la EERA Roque Sáenz Peña 129 p.
4. Muller, N. H. G. (1976). Hipobiosis. La inhibición del desarrollo larvario en nematodos parásitos. Gaceta Vet. 38 (315): 440 - 449.