

IMPORTANCIA, EPIDEMIOLOGÍA Y CONTROL DE LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES

Dr. James Williams*. 1986. Resumen de las disertaciones del 2º Simposio Internacional de Actualización Parasitaria, Bs. As., MSD AGVET, 5-11.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Parasitosis](#)

*El Dr. James Williams nació en el Estado de Louisiana en los EE.UU. de N.A. Obtuvo los títulos de Doctor en Ciencias Veterinarias, Master en Ciencias y Doctorado en Parasitología en universidades del Estado de Louisiana. Desde 1978, es titular de Parasitología Veterinaria en la Universidad del Estado de Louisiana. Es reconocido mundialmente por sus investigaciones en epidemiología y control de nematodos gastrointestinales en bovinos. Es autor de más de 60 publicaciones científicas en este campo. Asimismo, pertenece o ha pertenecido a 20 organizaciones profesionales relacionadas con su especialidad.

Durante los últimos 20 años, se ha efectuado un gran progreso en el conocimiento de los ciclos de vida y epidemiología de los parásitos gastrointestinales del ganado bovino, principalmente en Europa y Australia, como también en usar esos conocimientos para mejorar sistemas de control. Debemos tener en cuenta que, si bien hay varios puntos comunes entre Europa, Australia y las Américas en cuanto a manejo, clima y parasitosis, hay también varias diferencias y por lo tanto, no es válido extrapolar lo que sucede, de un continente a otro, ni en este caso tampoco hacerlo entre América del Norte y del Sur.

Sin embargo, pueden trazarse paralelos entre lo que sucede en diferentes continentes y usar la experiencia obtenida en otras regiones en el área de parasitismo del ganado bovino.

Debemos considerar entonces algunos factores:

- ◆ ¿Cuán importantes son nuestros parásitos?
- ◆ ¿Qué niveles de control debemos implementar?

Observemos el resultado del parasitismo a veces en combinación con problemas nutricionales:

- 1º) Animales con pérdidas obvias;
- 2º) Animales con pérdidas de peso no tan evidentes;
- 3º) Animales aparentemente sanos, donde el ganadero no puede visualizar el efecto de las parasitosis.

En este punto surge la controversia sobre la utilidad de tratar el ganado adulto, no tanto por el efecto que puedan sufrir esos animales, sino para evitar la diseminación de parásitos que ellos favorecen.

Cuando pensamos en ésto, debemos tener en cuenta que, aún en condiciones de buena alimentación y aparente sanidad, las pérdidas ocasionadas por parasitismo pueden ser elevadas.

Veamos entonces los parásitos que causan estos problemas, como *Ostertagia ostertagi*, considerado el parásito más importante en cuanto a su patología y a las pérdidas económicas que produce en los EE.UU. y en el mundo. Vemos el daño que producen como así también *Trichostrongylus axei* y *Haemonchus placei*; luego vemos *Cooperia*, *Oesophagostomum* con los nódulos que producen en el intestino grueso y debemos también considerar otros parásitos en el ataque colectivo que efectúan al huésped.

Es importante también cubrir el punto de cómo se transmiten estos parásitos, el aspecto de la ecología de la larva parasitaria y la pastura.

La infección parasitaria gastrointestinal en los bovinos comienza por medio de la materia fecal contaminada y la capacidad del parásito de ir hacia los pastos e infectar al huésped.

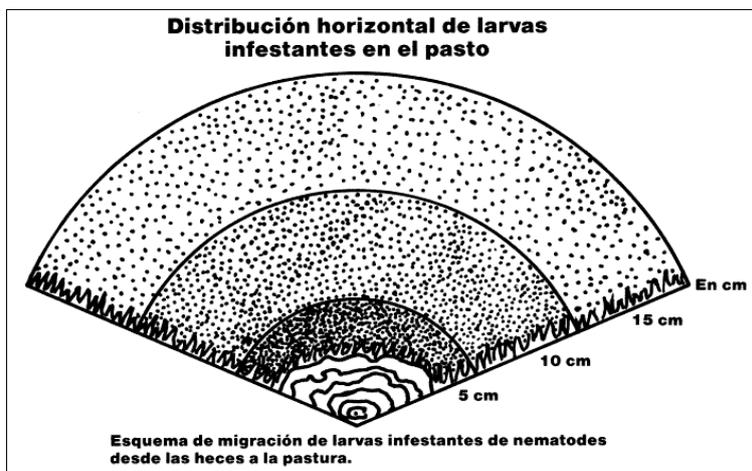
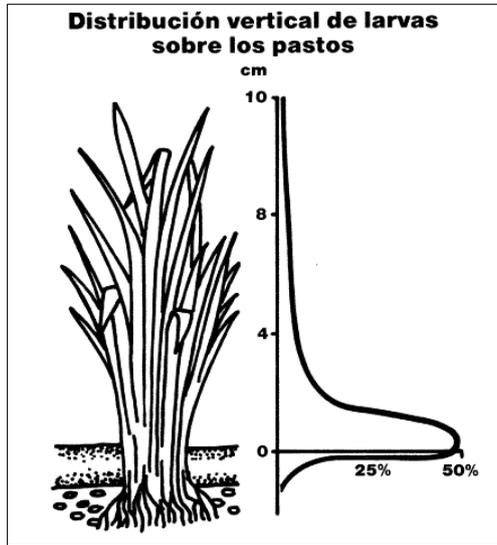
Con tiempo caluroso, el parásito puede desarrollarse rápidamente pero puede ser muerto frecuentemente por la combinación de calor y sequedad. Durante el invierno, el desarrollo será retardado y podrá llevarle varias semanas llegar al estadio de larva infestante.

Las mejores condiciones para su desarrollo se presentan en otoño y primavera y dependiendo de las condiciones climáticas, las larvas pueden sobrevivir el invierno y en algunos casos, viven 6 meses y hasta un año.

Este es el comienzo de todo proceso de infección.

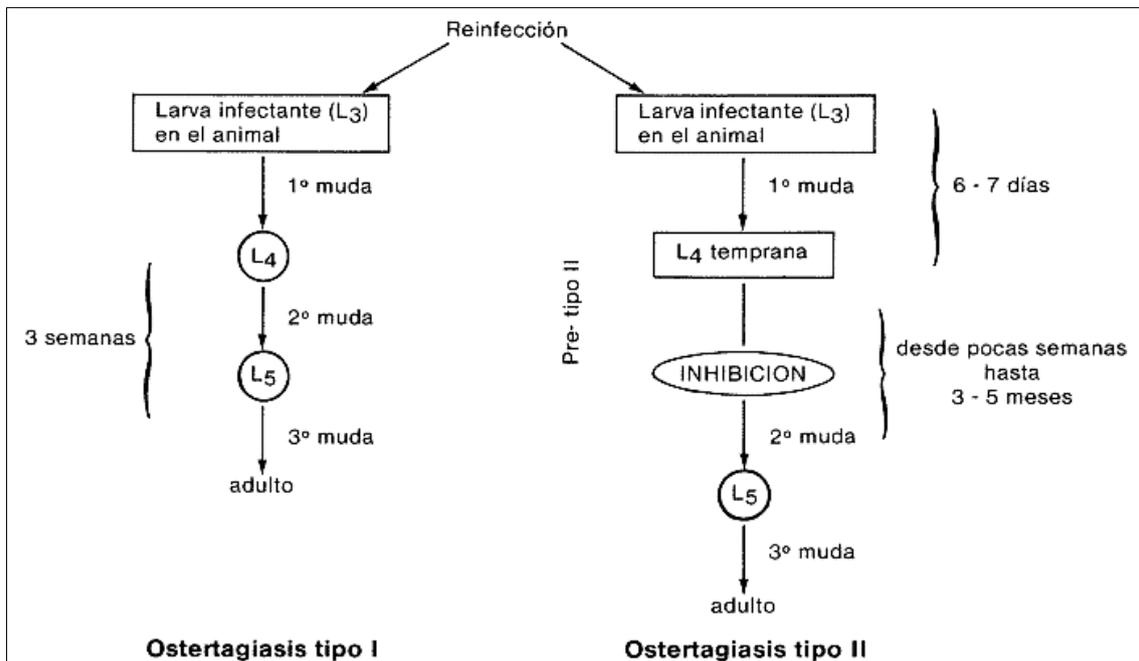
Las lluvias juegan el papel más importante en la transmisión de larvas parasitarias desde la materia fecal, como también los pájaros, los hongos y el pisoteo por parte de los animales que desparraman la materia fecal y con ella las larvas de parásitos.

Sabemos que el ganado evita comer en la cercanía de deposiciones fecales, pero ésto es válido cuando la oferta forrajera es abundante. Si el alimento escasea, los animales empiezan a comer todo y entonces el número de infecciones transmitidas aumenta.



Concluido entonces el aspecto general de la epidemiología y transmisión de la infección parasitaria, veamos ahora algunos temas acerca de un parásito gastrointestinal considerado como el más importante por los daños y pérdidas que produce: *Ostertagia ostertagi*.

Este parásito vive en el tracto gastrointestinal; sus huevos se depositan en las heces, desarrollan a estadios larvarios infectantes y reinfectan el ganado. Cuando esto acontece, dos cosas pueden suceder dependiendo de varios factores como la estación del año y edad del animal:



Las causas del proceso de inhibición no están aún perfectamente aclaradas y varias opiniones pueden encontrarse al respecto, pero la mayoría de los investigadores creen que los efectos de la estación del año y el medio ambiente condicionan a la larva infectante en la pastura para inhibirse en el animal luego de ingerida.

Esos factores ambientales son adversos para la supervivencia de la larva en la pastura y entonces ésta detiene su desarrollo en el huésped hasta que condiciones más favorables se presenten. Es un mecanismo de adaptación desarrollado por el parásito para sobrevivir en condiciones adversas.

Deben considerarse también otros factores importantes como causas predisponentes a la inhibición: respuesta inmune del huésped, factores endocrinos del huésped estimulados externamente y prácticas de manejo entre otros. Es evidente que no sólo los factores climáticos influyen en este proceso, pero hasta el presente no han podido ser definidos.

En Louisiana y otros estados del sur de EE.UU., donde las condiciones del verano son más extremas que las invernales, las larvas de *Ostertagia* ingeridas por el ganado bovino en el invierno tardío y primavera, se inhiben y permanecen en ese estado hasta fin del verano y otoño.

También en esa zona se observa que la enfermedad de tipo I ocurre durante el invierno y el principio de la primavera en el ganado joven y raramente en animales antes del destete, siendo más común en bovinos en su primer año de vida.

La enfermedad del tipo I es el resultado del rápido desarrollo de larvas durante algunos meses del año.

Los síntomas de la enfermedad de tipo I son: rápida pérdida de peso, diarrea frecuentemente verde brillante y edema.

Algunos animales pueden morir si no son tratados a tiempo, pero el tratamiento con una variedad de antihelmínticos puede ser efectivo en este caso.

Considerando la hipobiosis, después que el ganado ha experimentado la enfermedad del tipo I, ésta decrece y la mayoría de las larvas en la pastura empiezan a desarrollar tendencia a la inhibición.

Cuando esta larva se establece en el huésped, detiene su desarrollo por períodos que van desde pocas semanas hasta 3 ó 5 meses.

Debemos recordar que estamos explicando lo que sucede en el sur de EE.UU. con verano caluroso y seco o alternativamente seco y húmedo combinado.

Una vez que la larva se inhibe, como larva 4 se queda allí y no causa ningún problema al huésped, pero siguiendo su secuencia natural, después del período de inhibición, se reanuda el desarrollo y sucede la maduración de la larva. Ya habíamos visto que la inhibición de pre-tipo II puede variar desde pocas semanas hasta 3 a 5 meses, pero esto también varía, dependiendo de la intensidad del clima adverso y otros factores desconocidos.

En todo caso, la duración del fenómeno de inhibición puede estar muy ligada a la duración de las condiciones ambientales adversas.

Una vez que la larva se inhibe, permanece enquistada sin causar mayores inconvenientes al huésped, siendo también dificultoso el diagnóstico en esta etapa de la enfermedad.

La reanudación del desarrollo y maduración responde a varias causas, principalmente climáticas estacionales, sin descartar la respuesta inmunitaria del huésped o causas nutricionales.

Esta reanudación del desarrollo, luego del período de inhibición variable, puede iniciarse de varias maneras:

1. Pocas larvas maduran diariamente al estado adulto; no se aprecia enfermedad aguda clínicamente evidente y puede haber alguna pérdida productiva.
2. Las larvas maduran en cantidad en ondas u "oleadas" que dependiendo de la intensidad de estas últimas, harán evidente la repetición de síntomas clínicos severos o regulares.
3. Los efectos más serios son observados cuando gran número de larvas inhibidas maduran en masa o simultáneamente. Es entonces que la enfermedad aguda se observa plenamente.

Es importante destacar que aún con escasos síntomas apreciables de enfermedad de tipo II, las pérdidas productivas pueden ya ser muy serias.

La prevalencia de la enfermedad de tipo II es mayor en novillos con edades entre 15 y 20 meses, aunque también puede verse esporádicamente en vacas adultas y toros.

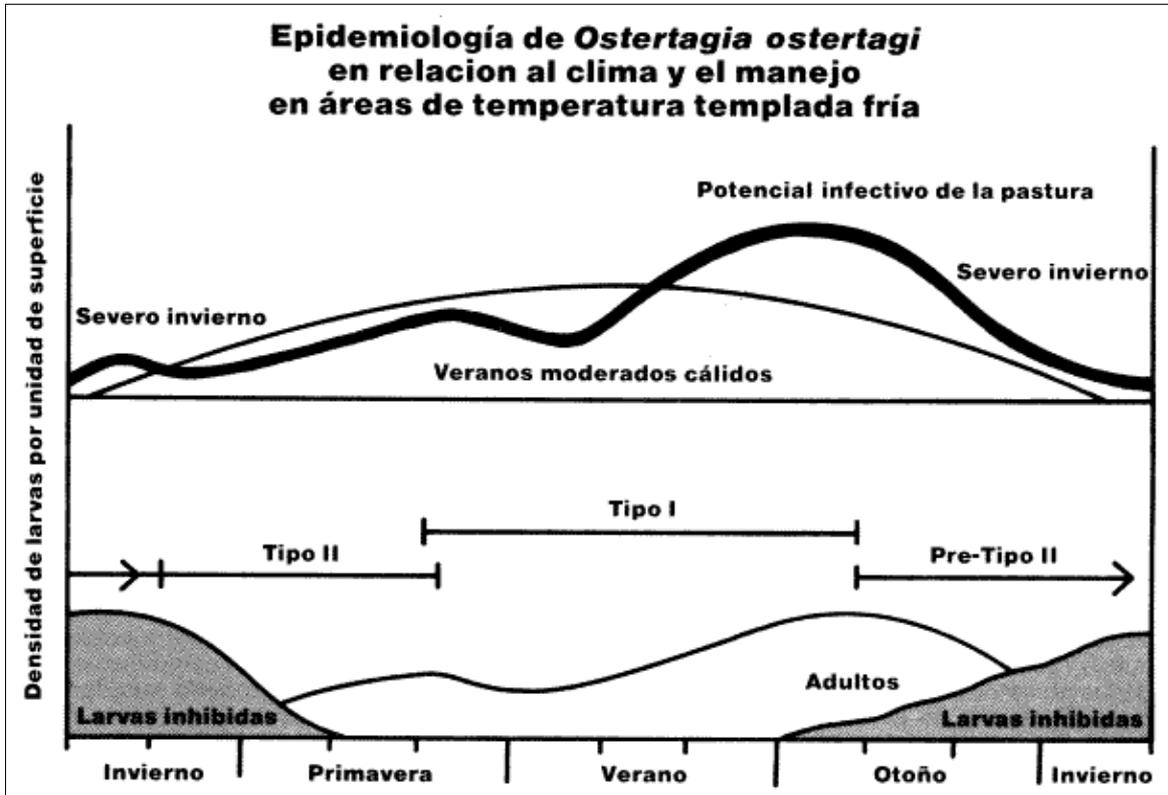
En la enfermedad de tipo II podrán ser afectados escasos animales a veces, pero la mortalidad en ellos puede ser muy elevada. Se puede observar los mismos síntomas clínicos que en la enfermedad de tipo I, pero aumentados de manera importante con rápida pérdida de peso y rápida evolución de la enfermedad: animales que parecían estar perfectamente bien, dos semanas después pueden estar muertos o con diarrea acuosa, edema submandibular, etc.

El control de la enfermedad por medio de drogas, excepto por aquellos pocos antihelmínticos específicamente eficaces contra larvas inhibidas, el control por medio de tratamientos puede ser tan dificultoso como fue en el pasado con las viejas drogas. Cuando se enfrenta a la enfermedad de tipo II es necesario usar antihelmínticos total y ampliamente efectivos contra esas larvas inhibidas en particular.

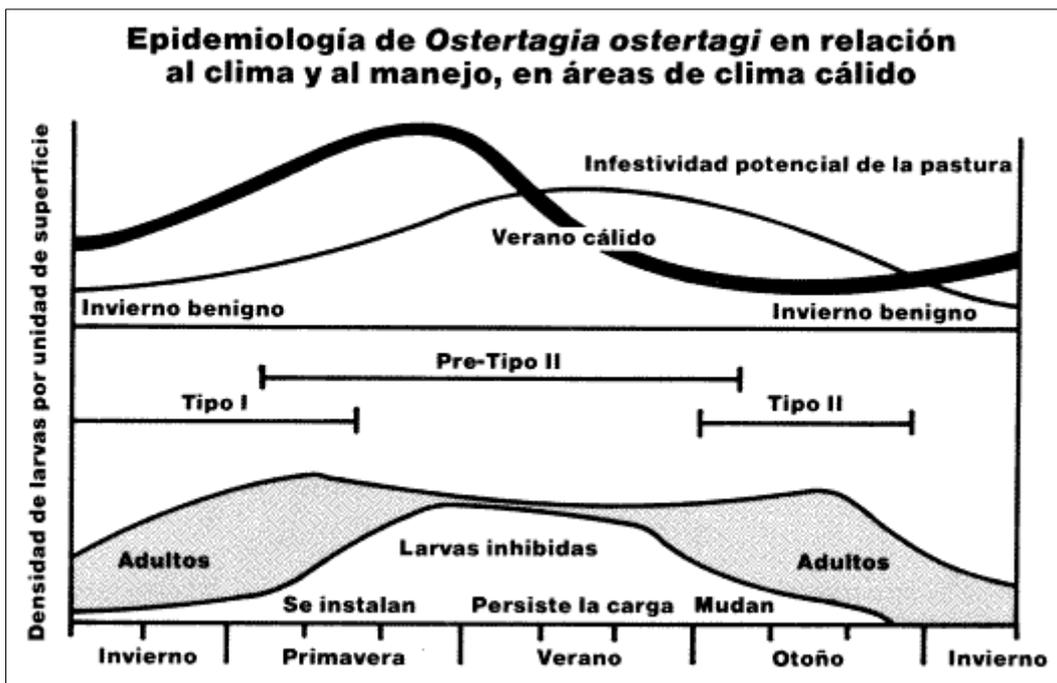
Todo lo visto hasta ahora nos trae una breve descripción de la epidemiología y la historia natural de esos parásitos, cómo ellos actúan y cómo ocurren las infecciones. Cuando conocemos esto, podemos alcanzar un mejor control de los parásitos y esto es lo que está sucediendo ahora en Argentina.

Debemos tener en cuenta que la epidemiología envuelve también la suma de factores que incluyen manejo de pasturas, respuesta inmune del huésped y el ciclo de vida de los parásitos, como así también lo relativo al régimen de lluvias, temperaturas y medio ambiente. Esto nos dará alguna idea de la dinámica de la población parasitaria.

Para concluir, veamos la epidemiología de *Ostertagia ostertagi* en relación al clima y manejo en zonas templadas frías:



Y en zonas templadas cálidas:



Vemos cómo en el primer caso, la Ostertagiasis de tipo I se desarrolla en primavera-verano y los máximos potenciales infectantes de las pasturas se establecen durante el otoño. El fenómeno de inhibición comienza también

en otoño y alcanza su máximo pico a mitad del invierno con manifestación de Ostertagiasis de tipo II a fin del invierno y primavera.

En cuanto al caso de las zonas templadas cálidas, la enfermedad de tipo I se manifiesta en invierno y comienzos de primavera.

El fenómeno de inhibición (pre-tipo II), se desarrolla en primavera y verano con manifestación de enfermedad de tipo II durante el otoño.

PREGUNTAS EFECTUADAS AL DR. JAMES C. WILLIAMS

Se transcriben a continuación aquellas preguntas consideradas de mayor interés general. En algunos casos, las respuestas se encuentran resumidas.

Pregunta:

¿Qué valor le da Ud. a los exámenes fecales, en especial a los conteos de huevos en los métodos de control?

Respuesta Dr. Williams (ampliada por el Dr. Guerrero)

La mayor parte de los parasitólogos veterinarios consideran el método de evaluación fecal como algo inferior, pero algo que pueden seguir usando. Tiene algún valor en informarnos a nosotros acerca de los niveles relativos con que el rodeo está infectado. Digo relativos, pues hay varios factores que pueden influenciarlos, como edad del animal, nivel nutricional, etc. La importancia principal del conteo de H.P.G. es como indicador de contaminación de la pastura. Si los huevos aparecen, debemos tener en cuenta que en el futuro habrá larvas y tenemos que pensar no sólo en qué animales hay ahora en la pastura, sino en cuáles vendrán después.

Dr. Guerrero:

En resumen, el Dr. Williams entiende los exámenes fecales como un indicador de infectividad potencial de la pastura, más que un método de diagnóstico de la carga parasitaria del animal afectado.

Pregunta:

Es evidente que existen diferencias fundamentales entre los parásitos gastrointestinales. ¿Cómo puede evaluar el clínico esta diferencia para aplicar el tratamiento correcto?

Respuesta Dr. Williams

Espero haber interpretado bien en la pregunta, la parte de las diferencias fundamentales entre parásitos.

Si consideramos Fasciola hepatica, tenemos algunas diferencias fundamentales con los compuestos requeridos.

En el caso de los nematodos gastrointestinales como Ostertagia, Trichostrongylus o Cooperia, las diferencias no son fundamentales, la mayoría de los nuevos compuestos son efectivos contra el espectro completo de nematodos parásitos.

Pero, si pensamos en larvas inhibidas como en el caso de Ostertagia, entonces algo diferente se necesita: algo específica y altamente efectivo.

Si sólo fuera parcialmente efectivo, seguiríamos con problemas. Si tenemos 100.000 y el producto mata la mitad, aún quedan 50.000.

Si bien es cierto que hay diferencias fundamentales entre los parásitos, en morfología, fisiología y bioquímicamente; pero en su respuesta a un producto, que es lo que importa, son totalmente similares.

Pregunta:

¿Cuáles son las drogas que considera más eficaces en orden de importancia, para prevenir y tratar la Ostertagiasis tanto de tipo I como de tipo II, y cuáles serían las épocas más recomendadas para ello?

Respuesta Dr. Williams

Esto no tiene relación (la respuesta) con las vacaciones que me ha otorgado Merck en Argentina.

Basado en la opinión entre científicos, que miran desde un punto de vista muy crítico a varios compuestos y debo decirles que no estoy intentando venderles productos de Merck, no es éste mi papel aquí, pero contra larvas inhibidas, el compuesto que ha ofrecido la respuesta más eficaz y consistente contra todos los estadios de Ostertagia y especialmente contra sus larvas inhibidas es ivermectina a 200 mcg/Kg.

Algunas veces, otros productos tienen buen efecto sobre larvas inhibidas; ésto incluye algunos benzimidazoles como oxfendazole, albendazole y quizás uno o dos más, pero hay alguna variabilidad de tanto en tanto.

Pregunta:

¿Qué tipo de inmunidad produce una cierta cantidad de parásitos en el tracto gastrointestinal y si existe una relajación periparturienta de la inmunidad.

Respuesta Dr. Williams

La respuesta inmune no es mi especialidad, pero tengo cierta experiencia con ello. Yo creo firmemente que hay una inmunidad contra parásitos gastrointestinales; contra Ostertagia, por ejemplo, se desarrolla lentamente.

Varios años atrás, cuando empecé con parasitología en la década del '50, había dudas entre los científicos, particularmente entre los no-parasitólogos, sobre si existía inmunidad contra los parásitos.

Como mencionó el Dr. Michel de Gran Bretaña y particularmente en ovejas, si la inmunidad no existiera, las cargas de parásitos serían rápidamente mayores que la oveja entera y que el país también, ya que los parásitos son muy prolíficos. Por lo tanto, es obvio que la inmunidad existe.

La inmunidad empieza de una manera poco entendida y comienza a ser efectiva hacia el fin del primer año de vida; en la vaca adulta es más evidente. En EE.UU., los veterinarios lo ven en los H.P.G. y los científicos en las respuestas a las infecciones experimentales.

En cuanto al aumento en los H.P.G. en el parto, no tengo experiencia personal en esto. Los parasitólogos de todo el mundo dicen que esto pasa en la oveja, pero pocos admiten haberlo observado en bovinos. Pienso que esto puede pasar de tanto en tanto. Puede ser que esté asociado con factores nutricionales o de respuesta inmune. No se puede afirmar en el presente.

Pregunta:

Se ha determinado el tiempo de sobrevivencia de las larvas infectantes en regiones semiáridas y en área de inundaciones?

Respuesta Dr. Williams

Esta es un área en la cual tuve extensa experiencia en el pasado. Puedo decir que en áreas de grandes lluvias, nunca hemos visto sobrevidas mayores de un año. Sabemos que en otras áreas con las mismas lluvias, la sobrevida puede ser mayor: de más de un año.

En cuanto a las regiones semiáridas, pienso que la sobrevida está totalmente restringida de estación a estación, con muy escaso pasaje de larvas entre ellas.

Esto puede ser ejemplificado por lo menos en la región central de Texas que empieza siendo muy seca para convertirse en muy húmeda en la parte Este del estado. Los principales parásitos ovinos se encuentran en ella, pero pasan a veces años sin problemas.

Cuando llegan lluvias fuera de lo común a esas regiones semiáridas, las majadas mueren por *Haemonchus*, mientras que en otras regiones semiáridas, por ejemplo en el estado de Colorado, los parásitos no parecen sobrevivir más de una estación con esas condiciones.

[Volver a: Parasitosis](#)