

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LOS ESTUDIOS PARASITARIOS

Equipo de Parasitología del
CIVET "Miguel C. Rubino":
- Richard Bawden
- Armando Nari
- Freddie Canabez
- Herculano Cardozo

TENGO NOVEDADES, EL MUNDO NO SE ACABO AYER:

El año pasado hablamos de la teoría de la dinámica de la población de los parásitos y de la importancia de su conocimiento. Mencionamos en secuencia la dinámica general o sea como se transforma la población en términos generales durante el año, y después cambiamos según la categoría del huésped y finalmente - la dinámica específica, o sea como cambian las subpoblaciones de cada etapa importante dentro del ciclo vital de las especies de parásitos.

Enfatizamos la necesidad de aclarar específicamente los objetivos de cada estudio dentro de nuestro programa y si Uds. -- recuerdan, habíamos mostrado las líneas de investigación los -- cuales íbamos a desarrollar.

Hemos establecido tres grandes proyectos tendientes a determinar los efectos de los parásitos sobre la producción ganadera; nemátodos gastro-intestinales, fasciola hepática y garrapata con sus hematozoarios. En nuestra intención ahora, tratar de demostrar como se siguieron las distintas etapas de investigación dentro de la filosofía que tenemos. Obviamente con 15 minutos no es posible comentar en profundidad la actividad desarrollada en todo este tiempo, aunque algunos experimentos podrán ejemplificar, la marcha de los 3 proyectos. Dentro del tema de nemátodos gastrointestinales, ustedes recordarán el interés que teníamos en determinar la magnitud del llamado "estado hipobiótico" para haemonchus contortus. El pasado año, mostramos este histograma donde se señala la dinámica de población por larvas cuartas en momentos en que el clima no es propicio para la sobrevivencia de las formas infectantes en las pasturas, no es más que un mecanismo biológico para conservar la especie. Esto como se comprenderá tiene una importancia práctica muy grande, desde el momento que incide en el manejo de la oveja de cría, y en la futura población parasitaria de los corderos.

En este momento en un establecimiento del departamento de Durazno se utiliza conjuntamente con el relevamiento parasitológico de la majada de cría, un sistema de rastreadores no infectados se dejan pastorear con las ovejas de cría por un período de tres semanas luego son llevados al laboratorio donde permanecen en condiciones libres de re-infección durante cuatro semanas. En este momento se realiza la autopsia parasitaria. Hasta ahora se han realizado aproximadamente 50 autopsias de las cuales este gráfico muestra solo 27. El criterio utilizado, comprende la cuantificación de todos los géneros y estados parasitarios encontrados, se pudo determinar la presencia de estados cuartos de Haemonchus contortus aumentadas no solo en términos proporcionales sino en cantidades reales. Es interesante el hecho que Uruguay un país con inviernos relativamente poco rigurosos presente % de larvas 4tos. no superiores al 65%, en relación a las cifras de países mencionadas antes, donde se encuentran niveles superiores al 90%.--

Es de señalar que dentro de este experimento se realizan muestras periódicas de materias fecales, sangre, lana y pastura. En un intento de relacionar todos los fenómenos producidos "en el animal", con lo que pueda suceder "fuera del animal", es que

//

se está tratando de poner a punto, experimentos de exposiciones a la intemperie para determinar:

- 1) Potencial productor de larvas en las pasturas de las materias fecales de ovinos; y
- 2) La longevidad que estas puedan tener en las distintas épocas del año.

Otros experimentos de mucho interés en el proyecto de gastrointestinales, también es tendiente a demostrar la importancia de la oveja de cría como fuente de infección parasitaria al cordero, según observaciones realizadas en otros países, este fenómeno está asociado con un brusco aumento en la cuenta de huevos producidos individualmente unas 6-8 semanas luego del parto. Aunque es un fenómeno individual su efecto es aditivo produciendo una gran disponibilidad de larvas en las pasturas, en el momento que el cordero comienza a comer.-

En una experiencia utilizando ovejas ideal paridas en mayo de 1974, medimos la producción de huevos para la carga de nemátodos de c/u de las ovejas desde seis semanas antes de la parición, hasta 16 semanas después. Se procesó un total de 300 muestras. En este diapositivo se ven nuestros resultados comparados con las de Brunson en Nueva Zelandia que muestra un aumento bastante significativo en los conteos en contraste a las halladas aquí. Una explicación para la diferencia de estos resultados puede ser la fecha de parición en las ovejas ideal en un momento (mayo) en que la población de larvas hipobióticas no era significativa. La teoría dice que la iniciación de la lactancia está asociada con cambios fisiológicos en la oveja que permiten el desarrollo de formas hipobióticas a estados adultos, con una alta producción de huevos. Como es lógico, si no existe una población alta de larvas hipobióticas, no se puede esperar ni un aumento grande en la población de adultos ni, por supuesto, en la producción de huevos.-

Este año se está repitiendo el experimento pero con 2 variantes; las ovejas están sometidas a re-infección constante en pasturas naturales, y van a parir ahora en junio, más adelante que al año pasado; se intentará además hacerlo con otras ovejas de parición julio-agosto.

Otro experimento que comienza ahora en el momento del destete de terneros y que se continuará hasta la muda de dientes es tendiente a evaluar las diferentes combinaciones del control antihelmítico con manejo de pasturas a nivel parasitario. Aquí se prestará especial atención a la presencia de ostertagia SPP

También estamos tratando de acondicionar experimentalmente larvas infectivas, para producir larvas hipobióticas al tratar de simular condiciones de inviernos rigurosos. En el proyecto Fasciola hepática, seguimos estudiando la dinámica de población del huésped intermediario Limnaea Viatrix determinando las condiciones naturales en donde este vive, incluyendo muestras de suelo del habitat. Nuestro concepto actual, es que hasta no disponer de un conocimiento más exhaustivo de las condiciones de vida de L. Viatrix, es necesario estudiar la dinámica de población de fasciola hepática en una forma indirecta valiéndose de rastreadores. Usamos cajitas en esta manera para estudiar la dinámica de la población del caracol.

Los animales usados en este sentido son ovejas de consumo de manera de poder determinar la fluctuación estacional de formas infectantes en las pasturas, sin ocasionar mayores gastos al propietario del establecimiento. En síntesis, este experimento consiste en la utilización de un pequeño potrero de limpieza y maduración (sin historia de fasciola) destinado a ser rastreado.

Jornadas de Buiatría. III Uruguayas
17 al 20 de junio de 1975 - Paysandú, Uruguay

Grupos de rastreadores son mantenidos en el potrero de limpieza y maduración durante 6 semanas donde son dosificados dos veces con rafoxanide luego son transferidos al potrero problema durante 6 semanas y expuestas a la infección con metacercarias. Finalmente se las lleva al potrero de limpieza y maduración donde esperan 12 semanas (período pre-patente) antes de ser sacrificados para el consumo. Los hígados son revisados en nuestro laboratorio, los animales utilizados por el propietario; y un nuevo grupo de rastreadores ingresará al potrero problema.

Aunque existen evidencias muy bien fundadas, que la experiencia parasitaria del ovino con fasciola, no aumenta su resistencia a nuevas infecciones, nosotros queremos realizar estudios comparativos con otras categorías para cuantificar cualquier posible diferencia. El diseño de este experimento comprende la utilización de 3 categorías distintas de ovinos, ovejas de consumo, borregos y corderos. Se infectarán artificialmente con igual cantidad de metacercarias, y al autopsia decidirá si existen diferencias significativas en la recuperación de Fasciola adultos en los diferentes grupos. Se intentará estudiar además el efecto de la infección sobre el peso vivo y la producción de lana.

En el mes de setiembre esperamos desde Inglaterra, la visita como consultor a uno de los expertos del mundo en este tema el Dr. C.B. Ollerenshaw, con el cuál podemos desarrollar aún más nuestro proyecto.-

En el último proyecto hemos comenzado, como estaba previsto, estudios en distintos campos, Uruguay se ha considerado un área marginal para la sobrevida de la garrapata. A pesar de ello todos estamos de acuerdo en que la distribución y prevalencia del *boophilus microplus* se incrementan a un nivel que preocupa.

Aún en ausencia de mayor conocimiento pensamos que en el país hay condiciones ambientales para la sucesión de un número de significación de generaciones de garrapata y todos sabemos de la importancia de este conocimiento para la dirección de una política sanitaria. El propósito de determinar el número de generaciones posibles en una año y la sobrevivencia de las larvas infectantes bajo las condiciones del país, es decir, conocer los efectos ambientales sobre la dinámica de la población. Con este fin, tenemos funcionando un experimento en el que cada 15 días se efectúan exposiciones de teleoginas y larvas confinadas en tubos de malla metálica. De ser posible nos agrada poder replicar este experimento de distintos lugares del país. Para esto pedimos desde ya colaboración, y si existen interesados entre ustedes nos lo haga saber, para establecer los primeros contactos.-

Pero el conocimiento de la ecología de la garrapata no es el único problema. Efectivamente la historia del mundo y los comentarios oficiosos de que todos estamos enterados justifican en el Uruguay el estudio de la sensibilidad de la garrapata a las diferentes drogas.-

En este terreno hemos desarrollado métodos para evaluar la sensibilidad; en concreto el de Drummond y Graham para teleoginas y el de Stone y Haydock para larvas. En el momento utilizamos como patrón de sensibilidad una cepa uruguaya, dos de origen Brasileño proporcionados por el Dr. Nay Amaral y el I.P.V. Desiderio Finamor, respectivamente.-

En los últimos días una cepa proveniente de "Tranqueras" Rivera, ha revelado la prueba de Drummond, por lo menos, un grado de resistencia a las drogas; elimix, diazinon, dursban, comaphos, ethion. Estos resultados son muy preliminares pero estamos desarrollando larvas provenientes de la primera muestra y de sucesivas generaciones, presionadas, para medir en detalle el perfil -

real de esta resistencia y su relevancia. Si podemos confirmar la existencia de una cepa de resistencia y su relevancia significativa, es fundamental que estudiemos muchas poblaciones de distintas zonas del país. Aquí nuevamente necesitamos trabajar mancomunados con los veterinarios de campo.

Les rogamos que ante una sospecha de ineficacia del específico, y después de descartar desde luego, todo lo referente a la concreta concentración del baño nos hagan llegar muestras del siguiente modo:

Extraer un número de 150 o más garrapatas teleoginas con el cuidado de no lesionarla, y enviarlos de modo que lleguen a nuestras manos dentro de las 24 horas, Esto último se puede asegurar mediante una llamada telefónica al 101 Pando, de modo de concretar la hora de llegada del material y podamos ir a buscarlo.

El mayor peligro de la garrapata no está en si misma sino en los hemotozoarios que la misma transmite, maxima cuando en el país existen vacuno de razas inglesas y la garrapata se está extendiendo a áreas anteriormente libres.

Con el fin de estudiar la prevalencia y dinámica de estos hemotozoarios estamos desarrollando antigemos para el diagnóstico serológico en la etapa de cronicidad. En este terreno hemos tropezado con dificultades de equipamiento pero afortunadamente algunos contactos con la Facultad de Medicina y el Instituto de Ciencias Biológicas nos han permitido solucionar la mayor parte de estas carencias.--

Todo sabemos que el país tiene interés en exportar, y está exportando reproductores a Brasil y otros países. Uno de los problemas en este comercialización radica en la dificultad de los ganados uruguayos para sobrevivir al desafío con cepas de hemotozoarios de esos países.

Nuestro Laboratorio prevé sangre vacuna para la premunización o vacunación contra algunos hemoparásitos. En los próximos meses, estaremos en condiciones de proveer vacuna contra Babesia Argentina, preparada en la etapa aguda pero seguiremos manteniendo los portadores crónicos para Babesia Bigemina.--

Ahora bien sin apartarnos de nuestra filosofía que se traduce en una metodología de trabajo, estamos realizando algunos experimentos de campo con el fin de comprobar la protección que confiere nuestra vacuna cuando se somete al desafío con cepas salvajes. Recientemente asistimos a uno de esos desafíos. El productor había inoculado 460 vaquillonas de 2 y $\frac{1}{2}$ años de edad, con nuestra sangre la cual se comportó con un 100 % de reaccionantes que obedecieron rápidamente al tratamiento con piroplasmicidas. A los 50 días de esta inculación los animales fueron desafiados con cepas procedentes de Bagé (Estado de Río Grande del Sur, Brasil)

En el décimo día post-desafío, ante un llamado del productor concurrimos al establecimiento comprobando que habían muerto 6 animales y otros mostraban sintomatología grave. El tratamiento que estaban recibiendo era tetraciclina (11 mg/kg) y algunos ya habían sido dosificados hasta 3 veces. Hicimos frotis de sangre comprobando la existencia de babesia bigemina y cambiamos la medicación por ganaseg - 3,5 mg/kg. y un protector hepático, con la consecuencia inmediata de la supresión de las febriles (exceptuando 2 más) y el control de la situación. El % de animales medicados en esta oportunidad fue del alrededor del 40 %. El anaplasma marginal se hizo presente en la quinta semana posterior al desafío y fue necesario medicar 15 animales del lote. En esta etapa, y también por falta de cuidado, murieron 2 animales de los 15 que fueron medicados cuando ya estaban caídos. //

Jornadas de Buiatría. III Uruguayas
17 al 20 de junio de 1975 - Paysandú, Uruguay

Los hemotógritos más bajos debidos a la babesiosis fueron del 8 al 10%. Es decir, que en total murieron 10 animales, que de haber actuado a tiempo no se hubiera registrado ninguna muerte.

Es nuestra intención continuar con las experiencias de campo en las que se desafíe nuestra vacuna con cepas salvajes y para ello pedimos y contamos desde ya su colaboración.

En resumen podemos decir que estamos tratando de poner en práctica la forma de traducir la filosofía de parasitismo como un problema biológico natural en los campos de investigaciones mencionados. Desgraciadamente yo tengo que irme de este país a fin de año. Después de esta permanencia tan agradable como estimulante, he aprendido una cantidad enorme de cosas asociadas con la aplicación de una teoría de parasitismo en una situación real.

Quisiera agradecer a todos Ud. quienes me apoyaron. Es mi esperanza que llegue la oportunidad de volver a su país en un futuro próximo.-

.....

Jornadas de Buiatría. III Uruguayas
17 al 20 de junio de 1975 - Paysandú, Uruguay