

PROFILAXIS DE FASCIOLASIS

Panel: Dr. Jacques Euzéby -Francia
Dr. Peter Brown -Inglaterra
Dr. Herculano Cardozo -Uruguay
Dr. Mario Carballo -Uruguay

Dr. J. Euzéby

Yo creo que en la profilaxis de la Fasciola hepática se deben analizar primero los hechos fisiológicos y epidemiológicos de la enfermedad.-

Como toda enfermedad tiene que haber un animal receptivo, un medio de diseminación y un parásito causante.-

¿Cuál es la fuente de parásitos en materia de fasciolosis?

Las fuentes son los animales mamíferos susceptibles y el huésped intermedio que asegura la transmisión. En cuanto a los mamíferos, todos son capaces de alojar y ser fuentes de infección de fasciola, especialmente los rumiantes. De los rumiantes trataremos más adelante, pero ¿cuáles son las fuentes posibles de infección por fasciola?.- El cerdo puede ser fuente de infección pero en condiciones muy especiales. Esto está ligado a la estructura del parénquima hepático del cerdo, cuyo tejido conectivo es muy espeso, lo que dificulta la penetración de la fasciola inmadura a los lóbulos. En el cerdo, el parásito se detiene en el parénquima y raramente llega a los conductos; - la penetración es abortiva. Esta dificultad aumenta cuando el cerdo ya tuvo otras infestaciones y el hígado se hace más impenetrable, así, si bien el cerdo se enferma, es muy mala fuente de infestación.-

Se ha pensado que los Lepóridos salvajes eran una fuente importante de difusión de la enfermedad.-

En realidad esto no es cierto, pues los huevos emitidos por lepóridos infestados por F.hepática no son capaces de cumplir el ciclo completo. Sólo un - 10% de huevos en las heces emitidas por lepóridos son capaces de llegar a - miracidio. No se puede insistir que los lepóridos salvajes sean fuentes de infección de F.hepática, por el contrario se puede pensar que son ellos elementos de limpieza de los campos, por ingestión de huevos.-

Es igual que el caso del hombre, que si, puede infestarse, pero los huevos -

que emiten no se llegan a desarrollar. La gran fuente de infección de F. hepática son los ruminantes.

El rol en la difusión de la enfermedad del bovino y del ovino es distinto: los bovinos son receptivos pero la duración de vida de la F. hepática no sobrepasa los dos o dos y medio años.-

Además de las fuentes que existen, ruminantes y el huésped intermediario (vector), debemos además considerar la pastura parasitadas con las formas quísticas del parásito.-

Las metacercarias son bastantes resistentes; en países templados resisten el invierno, pero son destruidas en veranos muy calurosos y secos. En fin, los huevos pueden sobrevivir el invierno en las materias fecales sin evolucionar, pero a partir de temperaturas de 10° a 12°C retoman su desarrollo y es cuando también lo hace la Limnea, en estas condiciones de temperatura.-

En países de clima moderado como es el Uruguay, existe una situación que podemos llamar transinvernante que se actualiza en la primavera. Existe un período de regresión en verano, especialmente si es seco, y finalmente una nueva explosión en otoño. Por esto la profilaxis para combatir la L. se ha de hacer desde fin del invierno al comienzo del otoño. Si deseamos actuar sobre los ruminantes debemos tratarlo durante el invierno, en una época donde la Limnea está en un período de inactividad.-

Visto la fuente, el medio y el agente intermediario, ahora nos referiremos al animal susceptible para completar el ciclo.-

Son los ovinos que pueden infestarse a toda edad, mientras que los bovinos son más resistentes después de la primo-infestación, pero esta resistencia es mecánica y no inmunitaria.-

Se insiste en que es mecánica porque se produce un aumento del tejido conjuntivo del parénquima hepático que no permite la penetración de nuevas formas larvianas.0

Se ha tratado de crear una forma de inmunidad verdadera, la que existe en animales de laboratorio y ovinos, y es celular y humoral, pero por el momento no somos capaces de provocarla. Se intentó con metacercarias irradiadas, sin éxito.-

Dr.R.Brown

Señoras y señores el prof. Euzéby ha descrito la epidemiología de la fasciola, por lo tanto trataré de ser breve y describiré como nosotros vemos la enfermedad en Gran Bretaña. La fasciolosis en Gran Bretaña está dada fundamentalmente por la Fasciola hepática. Es solo importante en las ovejas y ganado, aunque como lo ha dicho el Prof. Euzéby otros animales pueden también infectarse. En las ovejas se reconoce una forma aguda y otra crónica en el ganado; por el contrario la forma aguda es rara y la que más comúnmente vemos es la crónica.-

Como Uds. saben es esencial la presencia de un huésped intermediario y el que nosotros tenemos es la LIMNEA TRUNCATULA, mientras que Uds. en Uruguay tienen Limnea viatrix. Debido a las condiciones de temperatura y humedad la enfermedad en Gran Bretaña es estacional en su naturaleza. El período en que se manifiesta es de setiembre a abril. Durante los períodos secos que nosotros tenemos desde mayo a setiembre no vemos casi nada brotes de fasciola.- Con relación a los métodos de control de fasciola tenemos tres maneras: 1 Manejo de pasturas: una de las formas es drenar las áreas húmedas de las pasturas, pero es muy costoso y en muchos lugares no se hace por esta razón; alternativamente puede secarse donde está la Limnea, este también es un método muy costoso, por lo que casi nunca se lleva a cabo. Otra forma es atacar a los caracoles con el uso de molusquicidas. Por muchos años no se pudo encontrar un molusquicida que fuera eficaz y seguro para las pasturas, pero últimamente un molusquicida "Frescon", está en el mercado, y ha sido utilizado en muchos países. Pero hasta lo que yo conozco nadie ha tenido éxito, por lo tanto a nosotros nos queda el otro medio de combatir la enfermedad cuando está en los animales, que es tratar a la fasciola. Durante muchos años los fasciolocidas que teníamos solamente atacaban las formas maduras o las formas más adultas del estado larvario, más recientemente se han desarrollado saguaypicidas que combaten la forma adulta y las formas inmaduras hasta de 4 semanas. En mi conocimiento existe una sola droga que es efectiva contra las formas inmaduras, y que es Diamphenetide (Coriban). - La fasciola no se hace madura hasta después de las 8 semanas. Por lo tanto-

tratando los animales antes de las 8 semanas impedimos que las fasciolas se hagan maduras. Si fuera posible tratar las ovejas cada 8 semanas durante el período que la fasciola está activa, entonces prevendríamos la contaminación de los pastos con los huevos de fasciola y por lo tanto romperíamos el ciclo de la fasciola. Desafortunadamente en muchas oportunidades es imposible hacer esto, por regla general los ganaderos tratarán a los animales 2 veces cada año. Ellos lo que quieren es mantener la enfermedad en un bajo nivel y no tratar de eliminarla.-

Dr.H.Cardozo

Quiero hacer un resumen en relación a la dirección hacia donde apunta el control de fasciolosis. Esta reducción en la incidencia de la enfermedad debe dirigirse:

- 1º) Al tratamiento directo de los animales portadores de parásitos, bovinos y lanares fundamentalmente con fasciolicidas.-
- 2º) A reducir la población de caracoles, huéspedes intermediarios, para evitar la contaminación de las pasturas. Esta lucha se puede encarar por medios físicos, químicos y biológicos.-
- 3º) A reducir la coincidencia entre el huésped definitivo y las metacercarias en los focos infestantes.

Estos son, entonces, los tres puntos fundamentales en el control de la Fasciolosis.-

En cuanto al tratamiento directo de animales portadores se cuenta en la actualidad con numerosas drogas efectivas para tratar el huésped ya infestado. Pero estos tratamientos deben ser realizados en épocas oportunas para evitar pérdidas económicas ocasionadas por tratamientos inadecuados. Para la correcta aplicación de los fasciolicidas es necesario tener en cuenta los estudios epidemiológicos de la enfermedad. El CIVET ("Dr.Miguel C.Rubino"), en el año 1976 realizó una experiencia basada, en la utilización de rastreadores ovinos en un área enzootica del departamento de Durazno. La referida experiencia se hizo para establecer en que época del año esos rastreadores son capaces de infestarse con mayor intensidad. El trabajo se llevó a cabo en un establecimiento donde se ubicó el caracolito en diferentes potreros, disponiéndose el pastoreo de ovinos libres de parásitos durante períodos limitados. Luego se les llevó a lugares libres de la enfermedad para realizar las autopsias. De esta manera se determinó durante todo el año el grado de infestación por F.hepática.-

Este experimento demostró una tendencia a aumentar la infestación a partir de los meses de octubre, noviembre y diciembre, un descenso en los meses de verano para reiniciar la infestación en el otoño con una tendencia a descender en los meses de invierno.-

A pesar de que esta experiencia necesitaría repeticiones, nos indica, coincidentemente con las recomendaciones del Dr.Euzéby, que los tratamientos deberían ser administrados en primavera y a fines de otoño. En primavera, con el objeto de reducir la reinfección de los campos y tratar a los animales que ya se infestaron. De esta manera combatimos las Fasciolas producidas en esta época y además las formas evolutivas que sobrevivieron durante el invierno dentro del caracol, que aceleran su desarrollo en ésta época.-

El tratamiento de otoño permite a los animales entrar al invierno limpios de parásitos y a su vez reduce la reinfección de los caracoles dado que esta es la mejor época para su desarrollo.-

En este momento se están realizando en el CIVET estudios sobre la ecología de Limnea Viatrix infestada por formas evolutivas de F.hepáticas. Se observa el tiempo de emisión de metacercarias a través de todo el año en dichos caracoles, los que se mantienen en condiciones similares a las de campo. A través de estos trabajos se pudo ver que la L.viatrix en los meses de verano (en condiciones óptimas) desarrolló la metacercaria en: diciembre 32 días, enero 34 días y en febrero 33 días. Luego aumenta durante los meses de invierno, por ejemplo en mayo 112 días y en julio 100 días, para disminuir a partir de agosto con 81 días, setiembre 75, octubre 50, para volver a la evolución del verano. Con estos trabajos se llega a la conclusión práctica de que en invierno no se detiene la evolución de F.hepática, pero se prolonga de tal manera que se produce una acumulación de metacercarias en primavera cuando se acorta el período de emisión. La finalidad del CIVET es extraer conside-

raciones prácticas que ayuden en el control de la Fasciolosis por medio de los tres puntos citados anteriormente.-

Dr.M.Carballo

Como sucede en muchas disciplinas; en muchos aspectos en este tipo de problemas en este país queda aún mucho por conocer y mucho por determinar, por que no podemos de ninguna manera relacionarlos en un 100 por ciento con lo que sucede en nuestro país, con lo de Europa. Tenemos que ser conscientes que en el caso de *Fasciola hepática* no existen datos de investigación básica en todo el Cono Sur, por lo tanto podemos sí nutrirnos, por las experiencias que nos aportan ellos, en el caso de *Fasciola hepática*, desde el año 1970 nosotros estamos sufriendo brotes intensos en el país. En el año 1971-72 se hicieron curvas de prevalencia que indicaban que alrededor de un 43% de los vacunos del país habían sufrido distintos grados de parasitosis hepática por *Fasciola*. A partir de ese momento, se trató de ver que se podía hacer porque todavía nos quedaban aspectos, tan básicos como determinar cuáles eran los huéspedes intermediarios que estaban vehiculizando la *Fasciola hepática*. A partir de ese momento los estudios llegaron a determinar que existía sí, una *Limnea viatrix*, que había sido descrita en el año 1942 y que, por más de 30 años no se había encontrado, lo que nos llevaba a dudar de que pudiera ser un huésped de importancia práctica en la epidemiología nacional. Pero una vez que pudimos comparar los *Limneas* que existían en nuestras colecciones parasitológicas con *Limneas* que habíamos obtenido de otros países del Cono Sur, por ejemplo de Chile, presumíamos que realmente *Limnea viatrix* tenía su importancia y que debíamos encontrarlos en todos aquellos casos de brotes de campo.- Así fué como se encontró y se pudo reproducir en una forma de factibilidad importante el ciclo completo de la *Fasciola hepática*, y otros géneros de caracoles que se ensayaron como posibles huéspedes intermediarios que se encontraban en abundancia en nuestras aguas, como por ejemplo, los caracoles del género *Planorbis* y otras especies de *Limnea* como *Limnea Peregrina*, no se pudo en ninguna ocasión utilizarlos experimentalmente, ya que no había ningún tipo de atracción por los miracidios obtenidos en forma experimental y no se obtuvieron en ningún momento cercarias.-

Esto sí se hizo, con un *Limnea viatrix* que después, tanto en condiciones de laboratorio como de campo, se vió que posibilitaba el ciclo completo de la *Fasciola*. Por lo tanto, relacionando esto con las comunicaciones de Rath y Kendall sobre posibles huéspedes intermediarios, tenemos que *Limnea viatrix* pertenece al grupo *Limnea truncatula* y que realmente tenía que ser el caracol responsable de los brotes del fasciolosis. A partir de ese momento comenzaron una serie de investigaciones que actualmente se están desarrollando, incluso a nivel del Instituto "Rubino", pero otra cosa importante era ver como se producía el ciclo epidemiológico completo en nuestras condiciones de campo.-

Partimos de la base, que en la epidemiología de la fasciolosis, tiene una importancia fundamental la localización de los habitat de los *Limnea*. Necesariamente la transmisión del parásito tiene que tener una coincidencia ambiental que es muy reducida. El huésped intermediario tiene que coincidir con el huésped definitivo pero en lugares muy restringidos. Ahí tenemos el concepto definido de foco. Por lo tanto si llegamos al concepto de profilaxis que mencionó el Dr. Brown que es el manejo de pasturas tendríamos que determinar cuales son esos focos. Se hizo una experiencia en el año 1976-77 en un establecimiento con fasciolosis enzoótica de rastreo, el rastreo es un método de diagnóstico epidemiológico que en estos momentos ha adquirido gran importancia. Podemos decir que en una estancia de 27 potreros se localizaron potreros infectados en sólo 14.-

En estos momentos pensamos que el manejo de esos potreros, como el manejo de esas pasturas ha posibilitado a nivel práctico un control de la fasciolosis en una forma mucho más efectiva que como se hacía anteriormente cuando se hacían dosificaciones sistemáticas generalizadas a todos los rodeos de ese establecimiento. Esto nos permitió en nuestro país poder encarar estos métodos muy conocidos a nivel teórico, pero que nunca pudimos llevarlos a la práctica.-

Otro aspecto importante que se encaró en ensayos fué el control de fasciolosis. Porque relacionado con la experiencia anterior de rastreo podemos decir que nosotros tenemos en las condiciones climáticas normales uruguayas una infestación practicamente todo el año.-

En el año 1977 por ejemplo las temperaturas mensuales promedio mínimas en el Uruguay fueron superiores a los 10°C, mientras que las temperaturas promedio del verano no fueron superiores a 21°C, si presumimos que la temperatura límite puede ser los 10°C tenemos que en el país existe ese desarrollo durante todo el año. También debemos decir que una vez que localizamos los focos de Limneas y los hemos controlado, en el correr de 2 años se han visto que caracoles que coexisten en los meses de Diciembre a Mayo, en los meses del invierno las colonias de caracoles no aumentan número, pero no se inactivan en ningún momento. Puede ser que en inviernos excepcionales como en este año las condiciones sean más adversas. Se ha visto que en estos últimos años Limnea ha continuado su ciclo. Si bien enlentecido. Por lo tanto no podemos hablar en una forma muy sistematizada de cuales son los momentos en que el ganado adquiere sus infestaciones y cuales son los momentos más indicados para realizar su tratamiento. Por lo tanto consideramos que un método de diagnóstico precoz podría favorecer altamente los tratamientos de manera de evitar las contaminaciones masivas de campo. Así se llegó en el año 1971 a la evaluación de los métodos indirectos de diagnósticos. Todos sabemos que los métodos directos de diagnóstico como la coprología, son métodos tardíos, son métodos en los cuales se puede detectar después de los 3 meses de evolución. Los otros métodos indirectos de diagnóstico, como la medición de enzimas hepáticas séricas, etc., no son métodos muy prácticos, pero si podía ser un método muy práctico el método de determinación de anticuerpos cito-químicos, del tipo de anticuerpos anafiláticos como la intradermo reacción. La intradermo reacción se basa en antígenos somáticos obtenidos a partir de Fasciolas adultas que contengan aproximadamente el 1% de proteína, que se inocula por vía intradérmica en una cantidad de 0,1 cc. a las 2 horas animales que habían tenido contacto con Fasciola reaccionaron dando una reacción alérgica rápida de edema y calor en el punto de inoculación y con un edema del tamaño de un huevo de paloma a un huevo de gallina. Este tipo de reacción sabemos que es de tipo inespecífico y que al mismo tiempo no da una idea del grado de evolución de la Fasciola en el hígado de los animales infestados por lo tanto no puede servir para ganado adulto y en condiciones de uso generalizado. La prueba más definitiva de la intradermo reacción se realizó cuando se hizo el rastreo y que por lo tanto sabíamos cuando esos animales se habían infectado por primera vez. En ese caso, vimos que la intradermo reacción hecha en los animales que estaban pastoreando en potreros problemas, daban reacciones en una forma generalizada dentro del grupo. En estos momentos concluimos con respecto a la intradermo reacción que en el Uruguay puede ser utilizada perfectamente bien como un método precoz en categoría jóvenes.-

Hemos visto que desde los años 1970 que se han venido sucediendo los brotes, son muy importantes los de otoño y primavera, esto nos lleva a darles más importancia a los brotes de primavera que hasta estos momentos no se la habíamos dado, debido a que las poblaciones de caracoles enlentecidas durante el invierno se reactivan muy fácilmente en la primavera dando brotes importantes al fin de esta estación y en el verano. Esto se da fundamentalmente en categorías jóvenes altamente susceptibles como son los sobre año. Normalmente en los veranos secos como los que vivimos este año, la Fasciola puede detenerse pero cualquier condición que favorezca las condiciones de desarrollo, por más cortos que sean esos períodos, pueden causar brotes muy importantes como lo que sucedió a pesar de la seca en este último otoño.-

- PREGUNTA: (DR. SENA) -Opinión sobre la posible interferencia de la fasciola hepática en la reacción tuberculínica.Mecanismo.
- RESPUESTA: (DR.EUZEBY) -Puede haber interferencias efectivamente cuando se practica intradermo-reacción para fascioliasis.Esto no es debido a comunidad antigénica entre F.hepática y Bacilo de Koch.Es posible que la F. hepática dé reacciones cruzadas con la reacción tuberculínica.Esto puede deberse a que F.hepática facilita la reacción tuberculínica porque favorece el pasaje, sirve de vehículo a mycobacterias que no son precisamente el M.tuberculosis, pero que dan reacciones cruzadas con él.Por eso a veces se encuentran fuertes reacciones positivas a tuberculina aunque el material no demuestre lesiones de tuberculosis .
- PREGUNTA: (DR. MONTANER) -El uso continuado de drogas fasciolicidas, crea resistencia ? Si fuera afirmativa decir en que lapso de tiempo.
- RESPUESTA: (DR. BROWN) - No ha habido hasta ahora documentación de resistencia a saquaypicida. Las únicas resistencias que se han dado son: Nematodes, Haemonchus Contortus y trichostrongilus, al grupo benzimidazol y esto solo en Australia y Sudáfrica; no en Europa ni Sudamérica. Pero Uds. tendrán en cuenta que son problemas distintos, principalmente por el tipo de parásitos. En haemonchus los tratamientos fueron realizados en tiempos tan cortos como de dos o tres semanas. Pero en fasciolicidas, las chances de resistencia son muy pocas.
- PREGUNTA: (DR. CASTRILLEJO) -Sus observaciones sobre limnea en nuestro país coinciden con lo expresado por el Dr. Euzeby? Soportan bien las limneas el régimen acuático ?Podría describir las características de los habitats permanentes en nuestro país?
- RESPUESTA: (DR.CARBALLO) -Tenemos que decir que L.viatrix es anfibia y no acuática; siempre la encontramos sobre el barro.
- En cuanto a habitats, los primarios que hemos encontrado son marantiales, incluso en zonas altas; esto fue demostrado en algunos de los trabajos de campo. También pudimos observar que los potreros por los cuales pasaban cursos de agua originados en esas vertientes, también estaban/contaminados, En los tajamares, nunca encontramos limnea en el espejo de agua; si en la zona de abajo, de drenaje. A estos factores les dimos importancia.
- PREGUNTA: (DR. LEZAMA) -Cuando se dice que en el mes de mayo las metacercarias se eliminan a los 112 días, a partir de cuando se cuenta ese lapso?
- RESPUESTA: (DR.CARDOZO) -El dato se cuenta a partir del día que la limnea fue infestada.Cuando decimos 112 días,ello supone por ejemplo, que las metacercarias sobreviven en invierno y son eliminadas en la primavera, cuando las condiciones son más adecuadas para el caracol.
- PREGUNTA: (DR.BERASAIN) -Información sobre eficacia del closantel sobre formas adultas e inmaduras de fasciola, así como dosificación indicada.
- RESPUESTA: (DR. EUZEBY) -No conozco el producto.No tengo experiencia ni conozco la fórmula.
- PREGUNTA: (DR.SIENRA) -En algunos casos se ha comprobado que fasciolicidas como oxiclozanida se han mostrado ineficaces frente a infestaciones crónicas de F.hepática. A que circunstancia se puede atribuir esa falta de respuesta del fármaco?
- RESPUESTA: (DR.BROWN) - No se sabe muy bien si la pregunta está referida a vacunos u ovinos, pero para los vacunos oxiclozanida es una droga para el tratamiento de F.adultas . Si Ud. presume que no ha sido eficaz, lo primero a ver es si fue usada a la dosis correcta.Si la dosis fue correcta, la falla puede buscarse en el hecho de que los canales biliares están muy calcificados y entonces la

droga no tomaría contacto con la fasciola.

PREGUNTA: (DRS. SAN MARTIN y DE MARIA) - El equino puede ser portador?

RESPUESTA: (DR. EUZEBY) -El caballo no es muy sensible a F.hepática.No obstante en años muy favorables, también puede contraerla .Yo tengo la impresión y repito, tengo la impresión, de que la mayoría de las cercarias en el caballo no completan su desarrollo algunas pueden hacerlo y aún llegar a poner huevos, pero no conozco si estos huevos pueden llegar a dar miracidios.

PREGUNTA: (DRS.SAN MARTIN y DE MARIA) -a) Que opinión tiene de los productos nitroxinyl y Closantel en formas inmaduras? b)Composición química del Frescón c)Cuál es el porcentaje de eficacia en adultos del Dyanphenetide?

RESPUESTA: (DR. BROWN) -a) Lo siento mucho pero no tengo información del closantel.El Nitroxinyl es activo contra formas adultas y mayores de cuatro semanas.No tiene efectos en formas menores- b) La droga es Tritilmorfolina. c) En ciertas condiciones el dianphenetide puede llegar a tener 100 % de eficacia contra adultos pero normalmente este porcentaje es del 95 % y tiene efectos contra fasciolas de hasta un día.

PREGUNTA: (DR.DUBRA) -Por cuanto tiempo después de curado un animal tratado, se mantiene vigente la reacción anafiláctica a la intradérmica reacción?

RESPUESTA: (DR.CARBALLO) -Como los anticuerpos están adheridos a las células, la reacción intradérmica permanece mucho tiempo y por eso no es método confiable para el diagnóstico .

PREGUNTA: (DR. DOVAT) - En campos infestados por fasciola, trabajando con bovinos tratando rutinariamente a todos los animales bianualmente, ¿no sería necesario tratar animales de más de cuatro años por su resistencia? Además si tratamos animales jóvenes, ¿No evitaremos la formación de esa resistencia local?

RESPUESTA: (DR. EUZEBY) -En un medio endémico es probable que bovinos mayores de cuatro años, puedan tener defensas mecánicas que hacen interesante el hecho de no dosificarlos.

En cuanto a la segunda pregunta responderemos que no,que dosificando muy tempranamente a los animales, no impedimos la aparición de resistenciasporque esta no es del tipo inmunitario, si no mecánica .

PREGUNTA: (DRS.J.MARTINEZ y J.SANCHEZ) -Se ha identificado algún depredador biológico de la limnea en nuestro país?

RESPUESTA: (DR. EUZEBY) -En Uruguay no tengo experiencia .En Francia recientemente se ha investigado,la presencia de moluscos que son depredadores de la fasciola y que viven en el mismo nicho ecológico que la fasciola.Mientras el predador sea acuático y la limnea anfibia, aquel actúa solo en la fase acuática.Estos trabajos hacen posible utilizar en el futuro este conocimiento en el plano práctico.

* * *