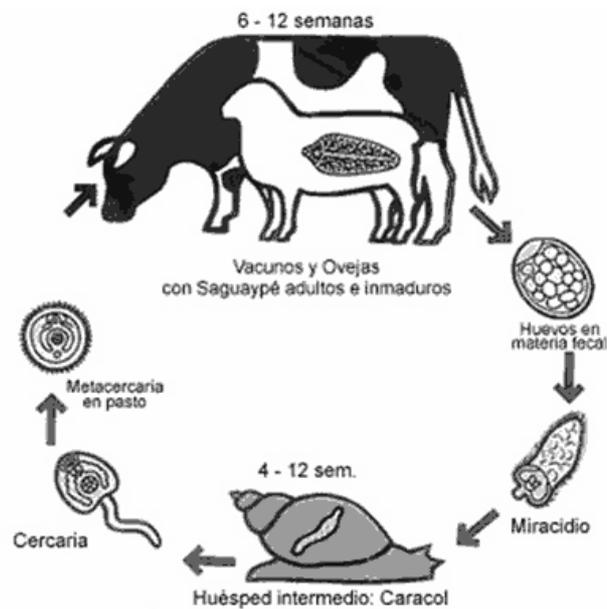




PARASITOLOGÍA Y LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES

Microbiología y Parasitología



4 DE JULIO DE 2021
DR. JOSE MIGUEL CULEBRO
Yannick Harper Narcía

Los seres vivos, adaptados a una asociación biológica, como el parasitismo, cumplen su ciclo de vida en dos grandes etapas: Un ciclo de vida no parasítico o ciclo de vida libre, principalmente en el estado larval, que cumplen en el suelo y un ciclo parasítico en el hospedero, el cual cumplen básicamente para alimentarse y reproducirse a través de la postura de huevos. El ciclo no parasítico, tiene una estrecha relación con el medio ambiente, principalmente con la temperatura, la humedad relativa, la humedad del suelo, la precipitación pluvial, el tipo de pastura, el tipo de malezas, la radiación solar o la presencia de sombra y las condiciones microclimáticas y ecosistémicas, creadas por estos factores, que contribuyen a una mayor o menor eclosión de sus huevos y por ende a tasas de menor o mayor mortalidad larvaria. Dentro del concepto del control parasitario, desde hace muchos años, se ha insistido en modificar el medio ambiente, en el cual se desarrolla el parásito en su estado no parasítico, como una medida de control alterna y de gran importancia junto con el control químico, el cual se puede reducir, contribuyendo además a una producción animal, de carne y leche, con baja trazabilidad producida por fármacos. En la Tabla Numero1, se describen algunas medidas tendientes al control de ciertos parásitos modificando el medio ambiente:

Genero y Especie de Parasito	Modificación Ambiental sugerida como alternativa de control
Fasciola hepática	Drenaje de potreros, aplicación de sulfato de Cobre para control de caracoles del genero Lynnea
Dictyocaulus viviparus.	Drenaje de potreros, suministro de agua corriente, rotación de praderas
Nematodos de la Familia Trichostrongylidae. (Parásitos de Rumiantes)	Rotación de praderas, suministro de agua corriente.
Coccidias del genero Eimeria	Suministro de agua corriente, drenaje de potreros, recambio de las camas en los establos
Moscas picadoras.	Manejo adecuado del estiércol.

Culícidos	Drenaje de fuentes de agua, alteración del intercambio de oxígeno en las fuentes de agua.
Dermatobia hominis (Nuche)	Limpieza y control de malezas arbustivas en potreros.
Garrapatas de un huésped. Boophilus microplus	Rotación de praderas, quemas, pastos con efectos repelentes y acaricidas, utilización de malezas con propiedades acaricidas, plantas con propiedades repelentes.

EJEMPLO HELMINTIASIS:

La temperatura y la humedad, son los factores mas importantes, en la epidemiología de las helmintiasis; moderadas temperaturas y altas humedades relativas, favorecen el desarrollo y supervivencia de la gran mayoría de larvas y huevos de helmintos; la humedad favorece la migración de las larvas en las hojas de los pastos; a 5° centígrados, casi todas las larvas permanecen y no consumen reservas de alimento, sobreviviendo por largos periodos; el rango de temperatura optimo para el desarrollo de las larvas, que permite un incremento rápido sin un excesivo gasto de la reserva de glicógeno oscila entre 22 a 26° centígrados, por encima de los 30° centígrados la larva muere pronto; el aumento de las larvas infectantes en las praderas irrigadas, es un fenómeno semejante al observado en épocas de verano, cuando los animales se juntan alrededor de pozos, jagüeyes y pantanos donde se encuentra el escaso alimento. Existe además un micro hábitat por debajo de la superficie del follaje y a nivel del suelo, este micro hábitat se compone del suelo, la capa vegetativa y las heces del huésped; en este micro hábitat la larva parasitaria tiene que competir en su estado libre, con depredadores terrestres, hongos, bacterias y el escarabajo del estiércol. El tipo de suelo y su composición influyen en el crecimiento y composición de las especies vegetales, estas a su vez influyen en la formación de capa vegetal entre el suelo y la hierba. Los pastos viejos proporcionan condiciones favorables para las larvas por la humedad que encierran en épocas de sequia, ya que la presencia de bolsas de aire, van a impedir cambios bruscos de temperatura. La supervivencia y desarrollo de huevos y larvas dentro de la materia fecal, depende de la temperatura, humedad y especie de hospedador. Las heces del bovino mantienen mayor tiempo las larvas que las heces del ovino, pues al permanecer en el centro de la materia fecal, la parte externa sirve como capa protectora y la humedad se mantiene, pudiendo las larvas

sobrevivir, hasta tres meses en verano y siete a ocho en invierno. La longevidad de los estados larvales infectantes (Larvas 3), varía de acuerdo a la especie de helminto y las condiciones climáticas. *Trichostrongylus* sp, es capaz de sobrevivir en zonas templadas por un año a temperaturas entre 10-15° centígrados y humedad relativa alta. En zonas con temperaturas mas altas de 15° centígrados y baja humedad relativa, se incrementa la mortalidad de larvas; en la gran mayoría de países donde el invierno es largo y severo y la época de pastoreo es corta, el porcentaje de supervivencia de larvas es muy alto. En zonas áridas la supervivencia de los helmintos es limitada y después de uno a dos meses de altas temperaturas y baja humedad, la pastura esta virtualmente libre de huevos de helmintos viables. La rotación de praderas es el mejor sistema de control para los endoparásitos; mientras mas frecuentes sean los cambios de un potrero a otro menor será el numero de larvas en la pradera, un descanso de praderas superior a ocho semanas contribuye eficientemente al control; no se debe de permitir el sobrepastoreo, pues ello obliga al animal a pastar muy cerca de la superficie del suelo, lugar donde se encuentran las larvas infectantes en mayor proporción, otra alternativa es cultivar, en praderas utilizadas durante mucho tiempo para pastoreo.

EL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL.

Durante la época cretácica la tierra sufrió un calentamiento global, que tomo millones de años, pero el calentamiento global que se predice para el planeta en la era moderna, solo ha tomado cien años, se prevé, un calentamiento global entre 1.5 a 4.5° centígrados siendo la mejor estimación 2.5° centígrados, la estratosfera se enfriara significativamente. El entibiamiento superficial será mayor en las altas latitudes en invierno, pero menores durante el verano. La precipitación global aumentará entre 3 y 15%. Habrá un aumento en todo el año de las precipitaciones en las altas latitudes, mientras que algunas áreas tropicales, experimentarán pequeñas disminuciones, por lo anterior el aspecto mas importante que hay que considerar respecto a los factores epidemiológicos que afectan los parasitismos, es la alteración de los micro ecosistemas donde cumplen su ciclo no parasítico.