

Universidad del Sureste.

Campus Tuxtla Gutiérrez.

Iris Rubí Vázquez Ramírez.

Lic. En medicina humana.

Segundo semestre.

Actividad: ensayo.

Dr. José Miguel Culebro Ricaldi.

Domingo 04 de julio del 2021.

PARASITOLOGÍA Y LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES.

Lo que más influye sobre los parásitos es el clima. Esto permite hacer predicciones razonables acerca de su impacto futuro en cada región. La temperatura y la precipitación han sido consideradas como los factores climáticos más importantes que influyen en el comportamiento de algunos ectoparásitos.

Las relaciones del patógeno, del vector-hospedador con el clima, las condiciones meteorológicas, los hábitas, los ecosistemas, entre otros, son moduladas por las condiciones medio ambientales. Los cambios climáticos parecen influir sobre la distribución temporal y espacial, así como sobre la dinámica estacional e interanual de patógenos, vectores, hospedadores y reservorios. De esto se evidencia que los cambios mencionados afectan, principalmente, a aquellos agentes parasitarios transmitidos por vectores.

Para algunos parásitos protozoos, de humanos, transmitidos por esa vía, la temperatura es un factor crítico del que depende tanto la densidad como la capacidad vectorial; influye sobre la supervivencia del vector aumentando o disminuyendo esta, condiciona la tasa de crecimiento de la población de estos, cambia la susceptibilidad del vector a los patógenos, modifica el periodo de incubación extrínseca del patógeno en el vector y cambia la actividad y el patrón de transmisión estacional. Al aumentar la temperatura del agua, las larvas de los mosquitos, por ejemplo, tardan menos tiempo en madurar y por consiguiente aumenta el número de progenie durante la estación de transmisión, se acorta el periodo de metamorfosis de huevo a adulto, se reduce del tamaño de las larvas y el desarrollo de adultos se logra en menor tiempo. Al ser los individuos más pequeños, las hembras tienen que succionar sangre con más frecuencia para llegar a poner huevos, lo que resulta en un aumento en la tasa de inoculación.

El mismo fenómeno producido por la temperatura, en mosquitos, podría ocurrir con otras especies de dípteros. Por tanto, podríamos suponer que las poblaciones de *Cochliomyia hominivorax*, ante un aumento de temperatura pudieran acortar su ciclo, aumentar sus poblaciones, lo que conllevaría mayores tasas de infestación, ya que se conoce que ese factor resulta crucial para la biología del agente.

Resulta evidente que las enfermedades parasitarias transmitidas por vectores mediante hábitos hematófagos, como las ixodidos, han comenzado a cambiar su epidemiología. Ejemplo de ellas son la babesiosis y anaplasmosis del perro, ehrlichiosis y leishmaniosis. Las tres primeras que son transmitidas por *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor reticulatus* e *Ixodes ricinus* se han visto alteradas epidemiológicamente por cambios que involucran transformaciones en hábitas y los cambios climáticos que tienen un impacto directo (abundancia, distribución geográfica, y capacidad vectorial) sobre esos vectores artrópodos.

Las garrapatas son parásitos que dependen, para la realización de parte de su ciclo biológico, del hospedero. No obstante, son afectados directamente por las condiciones ambientales. Esos artrópodos son muy sensibles a cambios mínimos de temperatura, como lo demuestra

que tan solo una isoterma de 2°C condicione la transmisión en África del Sur y del Este de la fiebre botonosa y la enfermedad de Lyme, transmitida por *R. sanguineus* e *I. ricinus*, respectivamente. Un leve cambio climático podría aumentar la población de esos artrópodos y extender el periodo estacional de transmisión.

Por otro lado, se ha evidenciado que la presencia de varias especies de ectoparásitos sobre un mismo hospedero, producto de desórdenes climáticos, hace menor el tiempo de alimentación de los mismos, así como que la sequía influye sobre la relación de la tasa de desarrollo adulto-ninfa de áfidos en plantas.

La relación entre los cambios climáticos y los riesgos de enfermedad de agentes patógenos varios han sido cada vez más reconocida. El efecto de factores climáticos sobre dinámica de población de hospedero-parásito es particularmente evidente en las latitudes del norte donde la ocurrencia y la transmisión de parásitos son reguladas por los cambios estacionales, fundamentalmente por los cambios bruscos de la temperatura ambiental. Los períodos de invierno más cortos, incrementan el potencial biótico de muchas poblaciones de parásitos. Un ejemplo de ello se observa en el ciclo biológico del crustáceo ectoparásito *Argulus coregoni* y el trematodo *Diplostomum spathaceum*, que son causa de serios problemas en la piscicultura de países del norte.

El cambio del clima mundial que afecta el funcionamiento de muchos ecosistemas y de las especies que los integran, tendría también efectos sobre la salud humana, algunos de los cuales serían beneficiosos: por ejemplo, los inviernos más suaves reducirían el pico invernal de mortalidad por algunas enfermedades en los países templados, mientras que, en las regiones actualmente cálidas, unas temperaturas aún más altas podrían reducir, por ejemplo la viabilidad de las poblaciones de mosquitos transmisores de enfermedades. Si tomamos en consideración esos criterios, podríamos suponer que, con otros invertebrados, ocurra algo similar. En algunos helmintos estudiados por nosotros, se evidenció que ante las elevaciones de la temperatura pueden modular su fase exógena con un aumento de su población y las consiguientes mayores tasas de infestación. Martínez- Valladares *et al.* señalan que, mediante el análisis de los datos climáticos, en una zona de España, se observó una influencia significativa de la humedad en el aumento de la prevalencia de estrongídeos gastrointestinales y *Fasciola hepatica*; en tanto, la radiación solar tuvo una correlación negativa con los primeros y las precipitaciones favorecieron la prevalencia del trematodo.

Las modificaciones en precipitación y pluviometría pueden dar lugar a condiciones locales más húmedas o secas y así influir sobre el rango de supervivencia, estacionalidad y viabilidad de los estadios exógenos de muchos helmintos en el suelo y dentro de sus hospederos intermediarios moluscos y en insectos vectores. Por el contrario, la nubosidad y la polución aérea pueden ser perjudiciales para la fase exógena de estos. Sin embargo, favorece la ontogénesis de caracoles planórbidos y lymnaeidos, reconocidos hospederos intermediarios que se alimentan, preferentemente, de algas dulceaquícolas.

En el caso de las enfermedades zoonóticas, el patógeno y vector pueden estar presentes en una determinada zona, pero también es necesaria la presencia de un reservorio vertebrado diferente al ser humano, lo que puede suponer un factor que restrinja la dispersión geográfica

en zonas donde las condiciones climáticas son favorables. Todos los componentes de la cadena (hospedero, vector, y patógeno) deben alcanzar un número adecuado y ocurrir simultáneamente en estos lugares durante tiempo suficiente para que se establezcan los ciclos de transmisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

Diego, J. R. G. (s. f.-b). *Cambios climáticos y su efecto sobre algunos grupos de parásitos.*

SCIELO. Recuperado 4 de julio de 2021, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2013000300001