

Cambio climático y enfermedades animales (I)

Fuente: 3tres3

www.colvema.com

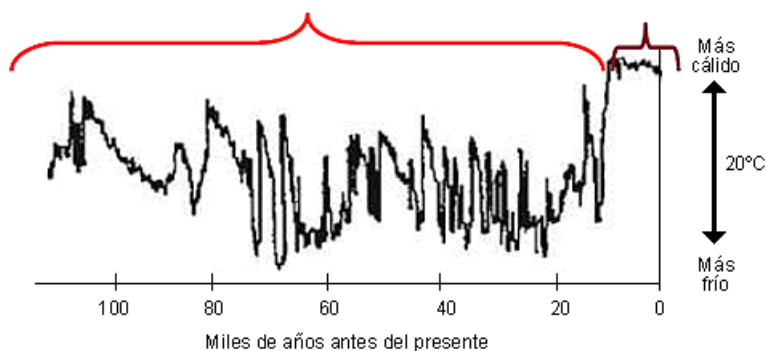
Fecha: 25 de agosto de 2010

Autor: Montserrat Torremorell. Universidad de Minesota. Estados Unidos

Introducción

La relación entre cambio climático y enfermedades infecciosas es, como mínimo, compleja. Desde siempre las enfermedades animales han aparecido y evolucionado, cambiando por diferentes motivos, entre los que se encuentran los cambios ambientales y ecológicos, las migraciones humanas y de sus animales domésticos, la evolución de hospedadores y patógenos y los cambios en la fauna silvestre y las distribuciones de vectores. Estos factores fueron relevantes en la prehistoria y siguen siéndolo en la actualidad (Arzt et al., 2010). Sin embargo, desde el inicio del calentamiento global, hay evidencias de cambios acelerados en distribuciones de hábitat; cambios que, a su vez, pueden alterar el comportamiento de algunas enfermedades o su aparición. El presente no es el primer cambio climático de la historia de la Tierra: durante los últimos 100.000 años ha experimentado bruscos cambios de temperatura, mientras que en los últimos 10.000 ha permanecido inusualmente estable (Lovejoy 2008). Durante este periodo ha surgido la agricultura, se han domesticado muchas especies animales y se han creado los asentamientos humanos. Esto nos ha llevado a pensar que la estabilidad climática es la norma, sin embargo no debemos asumir que el clima permanecerá estable: los primeros 90.000 años de este período indican que la inestabilidad es un patrón más común y cada vez hay más evidencias del impacto humano, mediante la generación de gases con efecto invernadero, que está forzando un nuevo cambio. Los niveles actuales de la concentración de gases de efecto invernadero han llevado, desde mediados del siglo XX, a un aumento de la temperatura global promedio de 0,75 °C y las predicciones indican que esta temperatura seguirá aumentando (Manning et al., 2007). Por lo tanto, no hay duda de que estamos en un período de cambio climático del que deberíamos esperar profundas implicaciones epidemiológicas.

Fig 1. Temperatura de los últimos 100.000 años



Cambios de temperatura en los últimos 100.000 años estimados a partir de isótopos de oxígeno encontrados en cilindros de hielo de Groenlandia

La suma del impacto del cambio climático y de la globalización ya puede detectarse

a muchos niveles: cambios en patrones meteorológicos, en ecosistemas, en migraciones humanas y animales y en la distribución de vectores y enfermedades, por citar unos cuantos. Las implicaciones de estos cambios son numerosas y, en algunos casos han demostrado ser impredecibles. De este modo el cambio climático se ha convertido en un problema que no puede ser ignorado por más tiempo y entender los cambios y las implicaciones que derivan directa o indirectamente de él es esencial para nuestra supervivencia o, al menos para la supervivencia de la vida tal como la conocemos hoy en día.

Cómo el cambio climático contribuye a la enfermedad

Una consecuencia de los cambios significativos y permanentes para nuestro clima es la alteración de los patrones de enfermedades en humanos y animales. Estas alteraciones pueden incluir la aparición de nuevos síndromes y un cambio en la prevalencia de enfermedades existentes, especialmente las que se transmiten por insectos (Summers, 2009). Los vectores pueden alcanzar nuevas áreas geográficas extendiéndose a áreas no inmunes donde pueden reclutar nuevos vectores o nuevas cepas comportando la extensión a nuevos hospedadores (Purse et al., 2005). No todos los patógenos estarán igualmente afectados por el cambio climático y, aunque para algunos puede significar un aumento de área de influencia, para otros puede significar una disminución (Lafferty, 2009).

Las predicciones indican que el cambio climático comportará temperaturas más cálidas y mayor humedad lo que, a su vez afectará la vegetación. Estos cambios alterarán la supervivencia y distribución de los artrópodos. De todos los cambios asociados al clima, el impacto sobre los artrópodos y su distribución es el más evidente. Las temperaturas cálidas aumentarán los títulos virales en los vectores así como la supervivencia de los vectores de estación en estación, así como aumentará su frecuencia de picada (Reiter, 2001). De este modo, el incremento de temperatura puede comportar cambios en el número de generaciones de un vector y en la abundancia global de insectos que, a su vez, puede alterar la dinámica de la población de vectores y la transmisión de enfermedades (de La Rocque et al., 2008). Para entender la dinámica de la enfermedad es vital comprender la capacidad de los vectores. Muchas enfermedades animales importantes tienen insectos (mosquitos o garrapatas) en su ciclo de transmisión. La enfermedad de la lengua azul en vacas, PPA en cerdos o fiebre del valle del Rift en rumiantes sólo son algunos ejemplos. En humanos el principal sería la malaria.

Los patrones de precipitaciones también pueden verse alterados, lo que puede tener un claro impacto en el ciclo de vida de patógenos y enfermedades (de La Rocque et al., 2008). Concretamente la acumulación inesperada de agua puede facilitar la multiplicación de mosquitos que servirán de reservorios y transmisores de enfermedades. Además del cambio en las precipitaciones, puede incrementarse la frecuencia de fenómenos meteorológicos severos que pueden afectar más a la distribución de vectores que el propio cambio climático. Estos cambios a menudo son regionales y pueden tener un gran impacto a nivel local.

La densidad de la población de roedores y su distribución es muy sensible a los cambios climáticos, además de a la distribución humana (Semenza y Bettina 2009). Los roedores pueden actuar como hospedadores directos o como hospedadores para artrópodos como pulgas y garrapatas como en el caso de la peste (*Yersinia pestis*).

Los climas templados y con mucha precipitación favorecen el desarrollo de las poblaciones de roedores, que pueden incrementarse más por la interacción con humanos. Esto es especialmente importante para virus como el hantavirus, para el que ratas y ratones son reservorios naturales. El aumento de las poblaciones de roedores puede facilitar la entrada de estos virus con humanos, especialmente en áreas urbanas o en zonas donde una higiene inadecuada contribuya a una infestación por roedores.

Al modificar las condiciones que favorecen a vectores y patógenos, el cambio climático tiene el potencial de alterar la exposición de humanos y animales a enfermedades infecciosas (Dobson 2009). De este modo los transmisores de enfermedades pueden expandirse a altitudes y latitudes donde no estaban presentes, tal como se ha documentado con la malaria (Lindsay y Martens 1998). A su vez esto puede afectar la exposición de poblaciones a nuevos patógenos y la llegada de éstos a zonas donde nuevos anfitriones se vean afectados. La carencia de inmunidad en estas poblaciones puede tener efectos devastadores, resultando en un incremento de la mortalidad y la morbilidad (Dobson 2009).