

Cambio climático y salud humana

Climatic change and human health

AUTORES

DrC. Maritza Petersson Roldán (1)

E-mail: maritza.petersson@umcc.cu

DrC. Mercedes Marrero Marrero (2)

Lic. Carlos Taboada Martínez (3)

1) Licenciada en Matemáticas. Máster en Optimización y Teoría de la Decisión. Doctora en Ciencias Geográficas. Profesora Titular. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

2) Licenciada en Economía. Doctora en Ciencias Económicas. Profesora Titular. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.

3) Licenciado en Matemáticas. Centro Provincial de Ciencias Médicas Laudelino González González. Matanzas.

RESUMEN

El cambio climático presenta un abanico de desafíos a la salud humana, aunque muchas de las relaciones son complejas de demostrar, ya que un conjunto amplio de otros factores sociales, conductuales y medioambientales puede afectar también a los resultados sanitarios en cuestión. Es necesario propiciar un mayor reconocimiento de las implicaciones sanitarias del cambio climático para el hombre, a fin de adoptar medidas eficaces y de movilizar a la población.

DeCS

CAMBIO CLIMÁTICO/efectos adversos

MEDIO AMBIENTE Y SALUD PÚBLICA/efectos adversos

IMPACTO AMBIENTAL/efectos adversos

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

CLIMA

EFFECTOS DEL CLIMA/efectos adversos

CUBA

INTRODUCCIÓN

El ser humano en su desarrollo como especie biológica ha estado estrechamente vinculado al medio ambiente, no sólo como espacio para ese desarrollo, sino como factor condicionante del mismo.

En la actualidad, ese medio ambiente, propiciador del surgimiento y conservación de la especie humana, está amenazado por diferentes factores de diversa naturaleza, pero con mayor peso los de tipo antropogénico. Paradójicamente, el ser humano con su actividad económica-social constituye una amenaza a la conservación saludable del medio ambiente. Los efectos de esas amenazas se concretan en los problemas ambientales globales, como lo es el incremento en la

atmósfera de los niveles de gases de efecto invernadero (GEI), lo cual ha intensificado el calentamiento global y provocado el llamado cambio climático (CC). La sociedad se verá afectada en todos sus sectores, y el de la salud será uno de los más afectados por el CC (1), aunque las repercusiones del cambio y la variabilidad del clima en la salud ya se están manifestando. El exceso de mortalidad relacionada con el calor, la modificación de la distribución de las enfermedades transmitidas por vectores y la anticipación de las estaciones de polinización en las latitudes altas y medianas del hemisferio norte son indicios tempranos de las repercusiones del cambio climático en la salud (2).

Aunque se ha alcanzado un amplio acuerdo sobre el cambio climático global, aún existe incertidumbre sobre los posibles impactos que podría ocasionar, lo cual dificulta la definición del curso a seguir para tratar de paliar sus efectos. Muchas de las medidas se han centrado en el control y reducción de las emisiones de los gases de efecto de invernadero, en particular el CO₂. El resultado de estas acciones se verá en el futuro, pero es muy poco probable que incidan en los impactos actuales; ya existen cambios irreversibles a los que la sociedad actual debe adaptarse.

Sin dudas, el CC constituye un reto a los sistemas de salud en su voluntad de garantizar la salud de la población, lo que ha motivado la realización del presente artículo con el fin de presentar algunas consideraciones sobre el CC y su repercusión en la sociedad.

DISCUSIÓN

Se llama cambio climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) lo define como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables (3).

Actualmente, existe un fuerte consenso científico que el clima global se verá alterado significativamente como resultado del aumento de concentraciones de gases invernadero tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos. Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre, y se espera que hagan aumentar la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5 °C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación global también se alteren (4,5).

El resultado del cambio climático puede ser más calor o más frío, más lluvias o más sequía, dependiendo de la región y, en general, más inestabilidad climática, con un aumento en frecuencia de desastres naturales como inundaciones, ciclones o sequías.

Es probable que el cambio climático tenga consecuencias insignificantes para la salud humana en el siglo xxi . Sin embargo, las evaluaciones están rodeadas de una amplia zona de incertidumbre, debido a la compleja interacción entre enfermedad, medio ambiente y personas. No obstante, en la salud, admitir la incertidumbre no es un argumento para la inacción, es más bien una invitación a evaluar la naturaleza de los riesgos identificados y a diseñar estrategias para mitigarlos.

La naturaleza de los riesgos asociados a las incertidumbres del CC refuerza esta evaluación desde tres puntos de vista. Primero, se trata de riesgos que amenazan a todas las generaciones futuras de la humanidad con resultados catastróficos; segundo, los resultados asociados a los riesgos son irreversibles; y, por último, la incertidumbre funciona en ambos sentidos: hay tantas probabilidades de que los resultados sean más malignos como que sean más benignos (6).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) distingue fundamentalmente cinco grandes efectos sanitarios del cambio climático (7).

1. El sector agrícola es muy sensible a la variabilidad del clima. Las temperaturas en aumento y la mayor frecuencia de sequías e inundaciones pueden comprometer la seguridad alimentaria. Se prevé que el incremento de los casos de malnutrición será especialmente grave en los países donde hay grandes poblaciones que dependen de una agricultura de subsistencia de secano. La malnutrición, causada en gran parte por sequías periódicas, provoca ya unos 3,5 millones de defunciones anuales.
2. La mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos conlleva un mayor riesgo de mortalidad y de traumatismos por tormentas e inundaciones. Además, tras las inundaciones se declaran a menudo brotes de enfermedades, como el cólera, sobre todo cuando los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento se han visto dañados o destruidos. Las tormentas e inundaciones son ya uno de los desastres naturales más frecuentes y mortíferos.
3. Tanto las situaciones de escasez de agua, que es esencial para la higiene, como el exceso de agua por precipitaciones más frecuentes y torrenciales aumentará la carga de enfermedades diarreicas, que se propagan a través de alimentos y agua contaminados. Las enfermedades diarreicas son ya la segunda causa infecciosa de mortalidad en la niñez y acarrearán alrededor de 1,8 millones de defunciones cada año.
4. Las olas de calor, especialmente en las islas de calor urbanas, pueden aumentar directamente la morbilidad y la mortalidad, principalmente entre las personas de edad con enfermedades cardiovasculares o respiratorias. Aparte de las olas de calor, las temperaturas altas pueden aumentar el ozono al nivel del suelo y acelerar el inicio de la estación del polen, favoreciendo así los ataques de asma.
5. La variación de las temperaturas y de la pluviosidad alterará la distribución geográfica de insectos vectores que propagan enfermedades infecciosas. De esas enfermedades, la malaria y el dengue son las que más inquietud suscitan en el campo de la salud pública.

La problemática global expuesta requiere la adopción de políticas y medidas de respuesta, eficaces y oportunas, entre las cuales se destacan las de adaptación al cambio climático y las de mitigación de emisiones de GEI (8).

La adaptación es el ajuste en los sistemas humanos y naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o a sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar los efectos beneficiosos del cambio. La capacidad de las diferentes regiones de adaptarse, depende en gran medida del estado actual y futuro de su desarrollo socioeconómico y su exposición a los problemas climáticos. Los costos de la adaptación se pueden reducir con la prevención y la adopción de medidas planificadas y, más aún, si estas contribuyen al desarrollo sostenible (9,10).

La mitigación es la intervención antropogénica destinada a reducir las fuentes o a intensificar los sumideros de GEI. La diversidad de factores que interactúan en la problemática del CC (climáticos, ambientales, económicos, políticos, institucionales, sociales, tecnológicos, geográficos, etc.) determina una especial relevancia y complejidad a los estudios y evaluaciones de políticas y medidas de mitigación y a su proceso de toma de decisiones (9,10).

Cuba y el cambio climático

Múltiples investigaciones realizadas en los últimos años evidencian cambios significativos en diferentes elementos que caracterizan el clima en Cuba (11,12).

Esto constituye una preocupación para el gobierno cubano, que desde sus inicios ha puesto todo su empeño en garantizar el bienestar del pueblo, dando asistencia médica y hospitalaria gratuita mediante la red de instalaciones de servicio médico rural, de policlínicos, hospitales, centros profilácticos y de tratamiento especializado; prestando asistencia estomatológica gratuita; desarrollando planes de divulgación sanitaria y de educación para la salud, realizando exámenes médicos periódicos, vacunación general y otras medidas preventivas de las enfermedades (13).

Por lo anterior, puede asegurarse que Cuba dispone de una infraestructura en su sistema de salud que le permite garantizar los servicios de salud pública, condición reconocida como indispensable para la adaptación al cambio climático (3). El país cuenta, además, con un nivel educacional de la población asegurado por el acceso total a una educación básica de noveno grado y las facilidades para la continuación de estudios técnicos profesionales; amplia programación cultural a través de los medios masivos de comunicación dedicados a la ciencia, la tecnología y el medio ambiente; la cobertura de los medios masivos se extiende a casi todo el territorio nacional; buen nivel profesional de los maestros, profesores, comunicadores y periodistas; y, la existencia de procesos de formación continua para las distintas categorías de profesionales. Todo ello proporciona un capital humano con una calidad que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad de la población cubana.

El hecho de que en el país se considerara el cambio climático como una amenaza real condicionó que desde 1991 se realizara la evaluación de su impacto en el archipiélago. (Por su condición de isla, Cuba es uno de los países más vulnerables al cambio climático.) (14)

Desde hace años Cuba investiga el impacto del cambio climático en la sociedad, su incidencia en la agricultura, la producción de alimentos, en la disponibilidad de agua dulce y sus efectos en el turismo y la salud humana.

Esto ha permitido que la Isla pueda disponer de un plan de enfrentamiento al cambio climático enmarcado en su Estrategia Ambiental Nacional. Tanto los positivos resultados de los programas de salud pública y saneamiento, basados en la equidad social, como el proceso logrado en materia de educación y elevación de la capacidad científico-técnica del país, sitúa a Cuba en una posición ventajosa a la hora de establecer sus estrategias de adaptación al CC con vista a la protección de la salud de la población, de hecho muchas de las recomendaciones expuestas por la OMS (3) para estos fines ya el país las tiene implementadas, y sólo debe perfeccionarlas. Entre ellas puede citarse la cobertura en la atención médica a la población en un 100 %, la calificación de gran cantidad de profesionales y técnicos de la salud con un alto nivel científico, un programa nacional de inmunizaciones, la existencia de un sistema centinelas que permite detectar de inmediato donde se presentan los primeros focos de *Aedes aegypti*, trasmisor del dengue (15), la participación de Cuba en convenios internacionales para la protección y conservación del medio ambiente, el 95,1 % de la población tiene acceso seguro al agua potable y el 94,7 % al saneamiento en sus diferentes formas aprobadas por la OMS y la OPS (16).

El reforzamiento de los sistemas de salud debe incluir un mayor énfasis en factores ambientales y socioeconómicos que representen riesgos a la salud, así como acciones que ya forman parte del sector salud, tales como la protección ambiental, la vigilancia y respuesta a enfermedades, la educación sanitaria y las acciones para proteger la salud en casos de crisis, especialmente la de niños y adultos mayores de 65 años.

El cambio climático es ya una realidad a la que la población actual debe enfrentarse, intentado reducir su vulnerabilidad a través de acciones que disminuyan las fuentes de cambio y aumenten la capacidad de adaptación a los efectos del cambio inevitable. Las repercusiones sanitarias del cambio climático serán difícilmente reversibles en años o decenios. No obstante, muchas de esas posibles repercusiones son evitables o controlables. Hay medidas definidas en el

sector sanitario y sectores conexos para reducir la exposición al cambio climático y sus efectos.

Será prudente asegurarse que el sistema de salud, en todos sus niveles, esté preparado e informado, y que se promuevan programas de prevención de efectos nocivos del cambio climático sobre la salud humana, dándole participación a la población, con el doble objetivo de protegerla e informarla, de manera que a su vez se convierta en agente activo de este conocimiento, permitiéndole generar ideas para la adaptación. La ventaja de lo anterior es que, en materia de salud pública, es mucho menos costoso manejar las enfermedades de manera preventiva y no reaccionando a una crisis.

Los médicos deben ser conscientes de que la variabilidad climática actual puede afectar la salud. Asimismo, deben reconocer que el cambio climático a largo plazo puede exacerbar los problemas de salud sensibles al clima, así como afectar la distribución de un número de enfermedades infecciosas y las infecciones emergentes, que deberían considerarse en el diagnóstico de pacientes con síntomas no explicados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Intergovernmental Panel on Climate Change. Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2007. p. 391431.
2. WHO. Día Mundial de la Salud; 2008 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: www.who.int/world-health-day
3. OMS. Cambio climático y salud humana: riesgos y respuestas. 2003. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9243590812.pdf>
4. Gallardo M. Calentamiento global cambio climático; 1997 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>
5. WHO. Cambios climáticos predichos para el siglo XXI; 1997 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: <http://www.cambioclimaticoglobal.com/predic1.html>
6. WHO. Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Complete.pdf
7. WHO. El cambio climático es una amenaza muy directa para la salud; 2008. [citado 15 Abr 2010]. <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2008/s05/es/index.html>
8. Pellerin C. Informe sobre los efectos actuales del cambio climático. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: <http://www.america.gov/st/envspanish/2009/June/20090619125851pc0.2994806.html>
9. Schipper L, Paz Cigarán M, McKenzie Hedger M. Adaptación al cambio climático: el nuevo desafío para el desarrollo en el mundo en desarrollo; 2006. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: http://www.undp.org/climatechange/docs/spanish/undp_adaptation_final_sp.pdf
10. Yábar Sterling A. Cambio climático: planteamientos y análisis desde una perspectiva multidisciplinar. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: <http://www.encuentrosmultidisciplinares.org/Revistan%25C2%25BA20/Ana%2520Yabar%2520Sterling.pdf>
11. Marín Álvarez O, Pérez Gil S. Cambio Climático: prioridad para Cuba; 2009. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=principal/ver-noticias/ver-not_soc.tpl.html&newsid_obj_id=1035757
12. Lemus Lago ER, Corratgé Delgado H. Cambio climático y dengue en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr [serie en Internet]. 2009 [citado 19 Abr 2010];25(4):196-207. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400019&lng=es
13. Paz Castro L. Enseñanza del cambio climático por televisión: experiencia en

Cuba. Ciudad de La Habana: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Centro del Clima; 2005 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en:

http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/education_and_outreach/application/pdf/lacep02.pdf

14. Bonin L. Cuba y el medio ambiente: un ejemplo para el resto del mundo; 2009 [citado 10 Abr 2010]. Disponible en:

http://www.elhabanero.cubaweb.cu/2009/febrero/nro2472_feb09/cienc_09ene780.html

15. Ortiz Bultó PL, Pérez Rodríguez AE, Rivero VA, Pérez Carreras A, Cangas JR, Lecha Estela LB. La variabilidad y el cambio climático en Cuba: potenciales impactos en la salud humana. Rev Cubana Salud Pública [serie en Internet]. 2008 [citado 10 Abr 2010]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662008000100008&lng=es

16. MINSAP. Declaración de la Republica de Cuba en el período de revisión de la CDS; 2004. [citado 10 Abr 2010]. Disponible en:

http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd12/statements/cuba_2104.pdf

SUMMARY

The climatic change comprehends a wide spectrum of challenges to human health, although many of the relations are difficult to prove, because a big group of social, behavioral and environmental facts may also affect the sanitary results. It is necessary to propitiate a bigger knowledge of the sanitary complications of the climatic change for the humankind, to adopt efficacious measures and to organize the population.

MeSH

CLIMATE CHANGE/adverse effects

ENVIRONMENT AND PUBLIC HEALTH/adverse effects

ENVIRONMENT IMPACT/adverse effects

EPIDEMIOLOGIC SURVEILLANCE

CLIMATE

CLIMATE EFFECTS/adverse effects

CUBA

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Petersson Roldán M, Marrero Marrero M, Taboada Martínez C. Cambio climático y salud humana. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2010;32(4). Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol4%202010/tema09.htm>. [consulta: fecha de acceso]