

EVOLUCIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE LOS EFECTOS SANITARIOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

EVOLUTION OF THE KNOWLEDGE ON THE SANITARY EFFECTS OF THE CLIMATIC CHANGE IN STUDENTS OF MEDICINE

M.Sc. Dra. Rosa María Pérez García¹
M.Sc. Lic. Agustín Martínez de Villa Pérez²

¹ Médico especialista en Administración de Servicios y Programas de Salud, Máster en Salud Ambiental, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Departamento Docencia e Investigación, La Habana, Cuba, romape@infomed.sld.cu

² Licenciado en C.Biológicas, Máster en Salud Ambiental, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Jefe del Departamento Docencia e Investigación, La Habana, Cuba.

Resumen:

Contexto. Los profesionales de la medicina y particularmente los que están en formación, deben conocer la seriedad del impacto sanitario del Cambio Climático. **Objetivo.** Describir la evolución del conocimiento que sobre los efectos sanitarios del cambio climático mostraron estudiantes de 5to año de medicina seleccionados. **Método.** Se desarrolló un corte parcial de un trienio en una investigación descriptiva longitudinal prospectiva, seleccionando grupos de estudiantes de medicina de 5to año, durante tres cursos académicos, un total de 82 entre el 2012 y el 2015, a los cuales se les aplicó un cuestionario ya validado. **Resultados.** Se evidenció que los individuos tienen criterios aceptables del concepto de Cambio Climático, pero adquiridos por los medios masivos de difusión (radio y televisión fundamentalmente), los problemas sanitarios relacionados directamente con el cambio climático en cuanto al porcentaje de acierto en general (representado por la respuesta: "Todas las anteriores") nunca sobrepasó el 58% en su mayor expresión y que en su mayoría aceptan como buena la inclusión de este tema en algunas de las formas de estudio, aunque no es despreciable el criterio contrario. **Conclusiones.** Los conocimientos, que sobre los efectos sanitarios del Cambio Climático, tiene el grupo de estudiantes de 5to año de medicina seleccionado, no muestran un incremento o desarrollo de calidad al dejar su adquisición a la libre decisión de los sujetos.

Palabras clave: Ambiente, cambio climático, efectos sanitarios

Summary:

Context. The professionals of the medicine that are in training had to know the seriousness of the sanitary impact of the Climatic Change. **Objective.** Describe the evolution of the knowledge that on the sanitary effects of the climatic change showed students of 5to year of medicine selected. **Method.** It developed a partial cut triennial in a longitudinal descriptive investigation prospective, selecting group of students of medicine of 5to year, to which applied an already validated questionnaire. **Results.** Evidenced that it individuals have acceptable criteria of the concept of Climatic Change, but purchased by them me-massive god of diffusion (radio and television fundamentally), the sanitary problems related directly with the climatic change regarding the percentage of tarpaulin in general (represented by the answer: All the previous) never it exceeded 58% in his greater expression and that in his majority accept like good the inclusion of this subject in some of the forms of

study, although it is not depreciable the contrary criterion. Conclusions. The knowledge, that on the sanitary effects of the Climatic Change, has the group of students of 5to year of medicine selected, do not show an increase or development of quality when leaving his acquisition to the free decision of the subjects.

Keywords: Environment, climatic change, sanitary effects

I. INTRODUCCIÓN

La humanidad ha tenido que enfrentarse tradicionalmente a las variaciones del clima ⁽¹⁾. En la mayor parte del mundo, el clima oscila como un péndulo entre el verano y el invierno. Inclusive en los trópicos, donde el tiempo es cálido durante todo el año, períodos de lluvia se alternan con estaciones poco lluviosas, e incluso secas. ⁽²⁾

Pero por "*cam bio clim ático*" (CC) se entiende 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 períodos comparables. (Artículo 1, párrafo 2 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático).

La sociedad se ve afectada en todos sus sectores, y el de la salud es uno de los más afectados por el CC ⁽³⁾. 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 evidencias de las repercusiones del cambio climático en la salud. ⁽⁴⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) distingue fundamentalmente cinco grandes efectos sanitarios del cambio climático. ⁽⁵⁾

✚ El sector agrícola es muy sensible a la variabilidad del clima. La mayor frecuencia de sequías e inundaciones pueden comprometer la seguridad alimentaria.

✚ La mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos conlleva un mayor riesgo de mortalidad y de traumatismos por tormentas e inundaciones.

✚ 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, (alimentos y agua contaminados).

✚ 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. 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.

✚ La variación de las temperaturas y de la pluviosidad alterará la distribución geográfica de insectos vectores que propagan enfermedades infecciosas. La malaria y el dengue son las que más inquietud suscitan en el campo de la salud pública.

Esta problemática global 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 Gases de Efecto Invernadero (GEI). ⁽⁶⁾

"La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo tiene claro: el cambio climático pone en riesgo los pilares básicos de la salud y ello lo convierte en una cuestión de la que los sistemas de salud deben ocuparse". ⁽⁷⁾

La posición oficial cubana hace suyo el principio de prevención, estableciendo que se deben tomar las medidas de precaución para reducir al mínimo la emisión de gases de efecto invernadero con vistas a mitigar el cambio y la variabilidad del clima. Con participación activa de las comunidades, en la identificación y solución de los problemas ambientales que afectan su bienestar y calidad de vida. ⁽⁷⁾ Investigaciones realizadas en los últimos años evidencian cambios significativos en diferentes elementos que caracterizan el clima en Cuba. ^(8; 9)

Desde hace años Cuba investiga el impacto del cambio climático en la sociedad y su incidencia en las esferas de la vida y sus efectos en la sociedad 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. Cuba dispone de una infraestructura de salud que le permite garantizar los servicios de salud pública, condición reconocida como indispensable para la adaptación al cambio climático. El sistema de salud, en todos sus niveles, debe estar preparado e informado, y promover programas de prevención, con participación de 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. ⁽¹⁰⁾

Sin embargo, se aprecia en estudios realizados con anterioridad, ^(10; 11) que esta información y estos conocimientos no son suficientes, pues no se adquieren de forma curricular en la carrera ni en los planes de estudio de las especialidades.

Entonces, ¿Están preparados nuestros estudiantes, ya próximos a ser médicos en este tema? Este es pues, nuestro interés, el de identificar, en el presente trabajo, el conocimiento de algunos aspectos relacionados con el Cambio Climático, en un grupo de estudiantes de medicina en el 5to año de su carrera.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo General:

Describir la evolución del conocimiento que sobre los efectos sanitarios del cambio climático han mostrado los grupos de 5to año de medicina seleccionados, en el curso de un trienio.

B. Objetivos Específicos:

1. Obtener los criterios que han expresado los grupos, sobre el concepto del Cambio Climático.
2. Establecer las vías por las que han adquirido los conocimientos sobre el Cambio Climático.
3. Evaluar según grados de acierto, la evolución de sus conocimientos sobre algunos aspectos que pueden estar directa o indirectamente relacionados con el Cambio Climático
4. Registrar cómo han aceptado la propuesta de incluir el tema sobre Cambio Climático en algún diseño curricular.

III. MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio forma parte de una investigación nom inada: "Cambio climático y sus efectos sanitarios", que se encuentra registrada entre los temas de investigación del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana (CPHEM).

Para el presente estudio, se desarrolló un corte parcial de un trienio en una investigación descriptiva longitudinal prospectiva, seleccionando los grupos de estudiantes de medicina de 5to año, de la Facultad

Finlay Albarrán, en cada semestre en una de sus sedes universitarias, durante tres cursos académicos, entre el 2012 y el 2015. Para esta selección se tuvo en cuenta el criterio de los expertos que forman parte de la investigación principal⁽¹⁰⁾.

El grupo seleccionado estuvo integrado finalmente por 82 estudiantes y compuesto por 35 de ellos en el curso 2012-2013, 38 en el 2013-2014 y 9 en el 2014-2015, a los que en todos los casos se les aplicó un instrumento ya validado en anteriores trabajos⁽¹⁰⁾.

A todos los sujetos incluidos en el estudio se les consultó su voluntariedad a participar en el mismo, garantizando el anonimato de sus respuestas.

Las variables relacionadas con la caracterización de los estudiantes fueron la edad, el sexo, la sede docente y su procedencia en la enseñanza media superior.

Para obtener la información suficiente y darle salida a los objetivos 1 y 3, se evaluaron sus respuestas con relación a los criterios sobre el concepto y los efectos directos e indirectos del CC.⁽¹²⁾, explorados en la encuesta.

De la misma forma, se le dio salida al objetivo 2 y al 4, explorando de forma directa las vías de la información obtenida y su interés de estudiar el tema, respectivamente.

La evolución del grado de acierto de las respuestas de cada grupo, al paso de cada año, se evaluó en por cientos, lo cual dio salida al objetivo 5.

Los resultados se expresaron en un grupo de tablas, relacionándose la frecuencia de las variables.

IV. RESULTADOS

Los estudiantes, objeto de este estudio, han dispuesto de las mismas oportunidades de superación que facilita el Sistema Educativo Cubano en toda su extensión y continuidad, su enseñanza media previa al ingreso universitario es en su mayoría procedente de los Institutos Preuniversitarios en el Campo (IPUEC), algunos de los Institutos Preuniversitarios de Ciencias Exactas y muy pocos de Escuelas Militares ("Camilitos"), Enfermería, Politécnicos de la Salud y de Ciencias Informáticas las características fundamentales de los grupos de cada periodo incluido en el estudio, mostraron similitud, según los resultados de la encuesta. Las sedes universitarias han estado ubicadas en los Policlínicos docentes de los municipios Marianao y La Lisa, de la misma Facultad y con semejante entornos sociales y medioambientales.

En cuanto a la edad, los estudiantes que participaron en el estudio, poco más de la mitad de ellos se encontraban entre los 23 y 24 años, el siguiente grupo de edad más representado fue el de menores de 23 años, en el rango de mayores de 24 estuvieron la minoría. En cada curso el comportamiento fue similar al análisis general, de esta característica.

La distribución por sexos aunque es la esperada, ya que hay mayor presencia de mujeres que hombres en el estudio, no es tan marcada como en estudios anteriores, este comportamiento se corresponde en la realidad con el de los recursos humanos del sistema de salud en nuestro país. En los tres años estudiados la composición femenina ha estado por encima del 56%, en cada curso el comportamiento es similar.

En la exploración de los conocimientos sobre el tema, se observó que:

La mayoría de los participantes fueron capaces de definir correctamente el concepto de Cambio Climático, ya que más del 80% de ellos, acertó en la respuesta desde la primera vez en que fueron encuestados. Se observa un incremento en la certeza de la respuesta en transcurso del trienio, ya que en la se-

gunda exploración casi alcanzan el 90% y en la tercera el 100%, aunque cabe decir que el tamaño del grupo del tercer año de exploración no es todavía similar a los anteriores, sino más pequeño, debido a que el corte se realiza con el grupo del primer trimestre del curso, momento en que se encuentra el actual análisis de este estudio. *Tabla 1*

Tabla 1. Distribución, según sus criterios, del concepto de Cambio Climático.

| Criterios | | Número | | | % | | |
|-----------|--|--------|------|------|------|------|------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial | 29 | 34 | 9 | 82,8 | 89,4 | 100 |
| 2 | Cambio climático es sinónimo de Calentamiento global | 3 | 2 | 0 | 8,5 | 5,2 | 0 |
| 3 | No tengo un concepto bien definido de lo que es el Cambio climático | 3 | 2 | 0 | 8,5 | 5,2 | 0 |
| Totales | | 35 | 38 | 9 | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Encuesta

La principal, y casi total, vía de adquisición de conocimientos sobre Cambio Climático fue la radio y la televisión, luego los periódicos y las revistas; es decir que son los medios masivos de difusión los que han permitido a nuestros estudiantes obtener los criterios que tienen sobre el CC. En ninguno de los grupos en los que se exploró este tema, en el transcurso del trienio, se sobrepasa del tercio, los que refieren haberlo escuchado de sus profesores, o asimismo haberlo leído en libros. *Tabla 3*

Tabla 3. Distribución, según las vías de adquisición del conocimiento sobre el Cambio Climático.

| Vías de adquisición del conocimiento | | Número | | | % | | |
|--------------------------------------|--|--------|------|------|------|------|------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | Lo he recibido en clases por los profesores | 12 | 12 | 3 | 34,2 | 31,5 | 33,3 |
| 2 | Lo he leído en libros | 12 | 14 | 2 | 34,2 | 36,8 | 22,2 |
| 3 | Lo he leído en periódicos y revistas | 28 | 30 | 8 | 80,0 | 78,9 | 88,8 |
| 4 | Lo he escuchado o visto en la radio o en la televisión | 34 | 37 | 9 | 98,1 | 97,3 | 100 |

Fuente: Encuesta

Los principales aspectos relacionados con el Cambio Climático seleccionados por los estudiantes en todas las etapas del estudio, fueron los que están asociados al medio ambiente (clima y la subida del nivel del mar, eventos atmosféricos), los cuales actúan de forma indirecta sobre la salud de la población. Los problemas sanitarios relacionados directamente con el cambio climático no fueron notablemente identificados como cabe esperarse por la composición del grupo de estudio. Y el porcentaje de acierto en general (representado por la respuesta: "Todas las anteriores") nunca sobrepasó el 58% en su mayor expresión, la fluctuación de la respuesta de cada grupo en cada curso denota el desconocimiento sobre estos temas. *Tabla 4*.

Tabla 4. Distribución, en grados de acierto, de los criterios sobre enunciados relacionados directa o indirectamente con el C. Climático.

| Enunciados | | % de respuestas acertadas | | |
|------------|--|---------------------------|-------------|-------------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | En las montañas de zonas templadas las nieves perpetuas se localizarán a mayor altitud y los mantos de nieve se fundirán antes. | 21,0 | 18,7 | 25,0 |
| 2 | Pequeños países isleños, en los que la tierra más alta está solo a unos pocos metros por encima del nivel del mar, podrían desaparecer. | 89,4 | 56,2 | 87,5 |
| 3 | Una subida moderada del nivel del mar, tendría consecuencias graves en los ecosistemas costeros. | 89,4 | 75,0 | 87,5 |
| 4 | Los huracanes y tormentas serán más frecuentes y violentos, en las zonas más calientes. | 78,9 | 81,2 | 100 |
| 5 | El agua del suelo se evaporará más rápidamente y provocará que este se seque más rápido entre los periodos de lluvias. | 42,1 | 37,5 | 62,5 |
| 6 | Las zonas de mayores latitudes recibirán más agua de lluvia y las zonas subtropicales recibirán menos. | 5,2 | 6,2 | 0 |
| 7 | Las olas de calor serán más frecuentes e intensas. | 78,9 | 87,5 | 87,5 |
| 8 | Enfermedades como el paludismo, el dengue, la fiebre amarilla y la encefalitis, localizadas en la actualidad en los trópicos y transmitidas por mosquitos u otros insectos, ampliarán su zona de influencia conforme estos insectos se desplacen a regiones que antes eran demasiado frías para ellos. | 52,6 | 62,5 | 62,5 |
| 9 | Se prevé un aumento de la incidencia de alergias y enfermedades respiratorias conforme el aire más caliente contenga más contaminantes, esporas de hongos y pólenes. | 47,3 | 56,2 | 37,5 |
| 10 | Todas las anteriores. | 40,0 | 57,8 | 11,1 |
| 11 | Ninguna de las anteriores tiene relación con el Cambio climático. | 0 | 0 | 0 |
| 12 | No sé si algunas, todas o ninguna tienen relación con el cambio climático. | 5,7 | 0 | 0 |

Fuente: Encuesta

No todos los consultados estuvieron de acuerdo con la propuesta de inclusión del tema sobre Cambio Climático, en algún diseño curricular del sistema educativo de pregrado o posgrado, aunque sí la mayoría de ellos, más del 80%. Se aprecia, en el transcurso del trienio, que esta cifra de opinión va en crecimiento, pero no es de despreciar la opinión contraria que aunque no llega a la cuarta parte de los individuos en que se exploró este criterio, demuestra (aún en el última exploración) que existe un grupo que no le da el suficiente valor a la función de preparar al profesional de salud, en la vigilancia de los efectos sanitarios y las actividades de mitigación del Cambio Climático. *Tabla 5*

Tabla 5. Distribución, según aceptación de la inclusión de la temática sobre Cambio Climático en asignaturas o cursos.

| Criterio de aceptación | Número | | | % | | |
|------------------------|--------|------|------|------|------|------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Si | 26 | 33 | 8 | 74,2 | 86,8 | 88,8 |
| No | 9 | 5 | 1 | 25,7 | 13,1 | 11,1 |
| Totales | 35 | 38 | 9 | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Encuesta

V. CONCLUSIONES

Los conocimientos, que sobre los efectos sanitarios del Cambio Climático tiene el grupo de estudiantes de 5to año de medicina seleccionado, evolutivamente en el trienio, no muestran un incremento o desarrollo de calidad al dejarlo a la espontaneidad de que los mismos los adquieran por su propia cuenta.

En cuanto edad, las características del grupo seleccionado mostraron que poco más de la mitad de ellos se encontraban entre los 23 y 24 años, el siguiente grupo de edad más representado fue el de menores de 23 años, en la distribución por sexos prevalece la femenina 56%, proceden de la misma Facultad de Salud de la misma Facultad, con semejante entornos sociales y medioambientales.

- La mayoría de los participantes fueron capaces de definir correctamente el concepto de Cambio Climático, más del 80%.
- La vía de adquisición de conocimientos fundamental sobre Cambio Climático fue la radio y la televisión, luego los periódicos y las revistas; es decir que son los medios masivos de difusión los que han permitido a nuestros estudiantes obtener los criterios que tienen sobre el CC. En ninguno de los grupos en los que se exploró este tema, se sobrepasa del tercio, los que refieren haberlo escuchado de sus profesores, o haberlo leído en libros.
- La evolución de sus conocimientos según % de acierto de las respuestas a los enunciados relacionados directamente con el cambio climático mostró que los problemas sanitarios no fueron identificados como cabe esperarse por la composición del grupo de estudio. Y el porcentaje de acierto en general (representado por la respuesta: "Todas las anteriores") nunca sobrepasó el 58% en su mayor expresión, la fluctuación de la respuesta de cada grupo en cada curso denota el desconocimiento sobre estos temas, lo que demuestra que el conocimiento en este tema no mejora dejándolo a la libre decisión de los sujetos.
- Más del 80% los consultados estuvieron de acuerdo con la propuesta de inclusión del tema sobre Cambio Climático, en algún diseño curricular del sistema educativo de pregrado o posgrado. La opinión negativa no fue despreciable, aunque no llegue a la cuarta parte de los individuos en que se exploró este criterio, porque demostró que existe un grupo que no le da el suficiente valor a la función de preparar al futuro profesional de salud, en la vigilancia de los efectos sanitarios y las actividades de mitigación del Cambio Climático.

VI. RECOMENDACIONES

En el presente trabajo se demuestra la necesidad de incrementar los conocimientos desde la formación del profesional de la salud, particularmente los médicos y para este fin se recomienda incorporar variados cursos ya diseñados sea en etapa pre o posgrado.

VII. REFERENCIAS

- 1 Jansá, J. M. (1974): Curso de climatología, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 445 pp.
- 2 Instituto de Meteorología (2002): Tabloide Elementos de Meteorología y Climatología, Editorial Academia, La Habana, 32 pp.
- 3 Intergovernmental Panel on Climate Change. Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2007. p. 391-431.
- 4 WHO.: Día Mundial de la Salud; 2008 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: www.who.int/world-health-day
- 5 WHO. El cambio climático es una amenaza muy directa para la salud; 2008. [citado 15 Abr 2010].
- 6 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
- 7 Más, B. P. (2010): El cambio climático: un reto para los sistemas de salud. Rev. Cubana Higiene Epidemiología v.48 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. Editorial
- 8 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
- 9 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
- 10 Martínez de Villa A, Mirabal M, Prieto V, (2010-2011): Identificación de algunos aspectos relacionados con el Cambio climático. [inédito], Forum de Base 2010 y 2011, Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana.
- 11 Roca E, Mesa G, Rodríguez Y, (2008): Rol del pediatra ante el cambio climático, las emergencias y los desastres. Bases para actuar. Salud y Desastres. Experiencias Cubanas, Tomo 2. Capítulo 76. p. 209-215.
- 12 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](http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol4%202010/tema09.htm)