

Conocimientos de la dimensión ambiental en estudiantes de medicina y residentes de medicina general integral

Knowledge about the Environmental Dimension in Medical Students and Family Medicine Residents

Ileana Rodríguez Cabrera^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3337-0679>

Agustín Vicedo Tomey² <https://orcid.org/0000-0003-2421-126X>

Norberto Valcárcel Izquierdo³ <https://orcid.org/0000-0001-9252-6306>

¹Facultad de Ciencias Médicas “Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

²Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas (ICBP) “Victoria de Girón”, Facultad de Medicina. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona” (UCPEJV). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: irc@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El daño al medio ambiente es cada vez mayor, los problemas ambientales globales crecen por día, ya sea por causas naturales o antrópicas. Esto provoca la aparición y agravamiento de diversas enfermedades por lo que existe una relación entre los problemas ambientales y los problemas de salud. Por esta razón los médicos deben conocer profundamente dicha relación lo que permitirá desempeñar mejor sus variadas funciones y entre ellas las educativas.

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimientos sobre la dimensión ambiental en estudiantes de sexto año de la carrera de Medicina y residentes de primer año de Medicina General Integral.

Métodos: Se aplicó una encuesta de conocimientos, a través de la plataforma Moodle, sobre conceptos, factores y problemas relacionados con el medio ambiente y sus vínculos con problemas de salud, a 32 estudiantes de sexto año terminado de la carrera de Medicina correspondiente al 35,55 % del total de la matrícula, así como a 29 residentes de medicina general integral también con

primer año de la residencia finalizado para un 55,76 % de los matriculados. Las muestras pertenecientes a las facultades de ciencias médicas “Manuel Fajardo” y “Salvador Allende” se seleccionaron de forma aleatoria.

Resultados: El resultado general de la encuesta fue de un 21,88 % de aprobados para los estudiantes y de un 27,59 % para los residentes. Estos concordaron con un bajo porcentaje de aciertos en diferentes preguntas, por ejemplo, las que exploraron conceptos importantes como medio ambiente y desarrollo sostenible, así como la de los problemas ambientales de Cuba y sus efectos, como el deterioro de la condición higiénico-sanitaria (ambientales) en los asentamientos humanos, entre otros.

Conclusiones: El nivel de conocimiento mostrado por los estudiantes y los residentes, acerca de la dimensión ambiental, evidencia insuficiencias cognoscitivas en esta esfera y en su relación con la actividad profesional.

Palabras clave: dimensión ambiental; problemas ambientales; problemas de salud; formación ambiental.

ABSTRACT

Introduction: Environmental damage is increasing over time; global environmental problems are growing every day, whether due to natural or man-made causes. This brings about the appearance and worsening of various diseases, based on the relationship between environmental problems and health problems. For this reason, physicians must have deep understanding of this relationship, which will allow them to carry out their various functions better, including educational ones.

Objective: To assess, in sixth-year medical students and in first-year residents of Family Medicine, their level of knowledge about the environmental dimension.

Methods: A knowledge survey was applied, using the Moodle platform, about concepts, factors and problems related to the environment and their links with health problems. The respondents were 32 students in the sixth academic year of the Medicine major, a figure accounting for 35.55% of the total enrollment; as well as 29 Family Medicine residents also with the first academic year of their residency completed, which accounted for 55.76% of those enrolled. The samples belonging to Manuel Fajardo and Salvador Allende medical schools were randomly selected.

Results: The general result of the survey was 21.88% of approved respondents for students and 27.59% for residents. These coincided with a low percentage of correct answers in different questions; for example, those that explored important concepts such as *environment* and *sustainable development*, as well as that of Cuba's environmental problems and their effects, such as the deterioration of the hygienic-sanitary condition (environmental) in human settlements, among others.

Conclusions: The level of knowledge shown by students and residents about the environmental dimension shows cognitive deficiencies in this sphere and in its relationship with professional activity.

Keywords: environmental dimension; environmental problems; health problems; environmental formation.

Recibido: 16/06/2020

Aceptado: 19/09/2020

Introducción

El deterioro del medio ambiente es cada vez mayor, los problemas ambientales globales aumentan cada día, ya sea por causas naturales o antrópicas pero el mayor problema ambiental global con consecuencias desastrosas que preocupan a la humanidad es el cambio climático.

El cambio climático está dado por alteraciones del clima con cambios en la variabilidad de sus propiedades durante prolongados periodos de tiempo produciendo eventos climáticos extremos de frío, calor, lluvias intensas, sequías, inundaciones, pérdida del hielo polar, entre otros, todo lo cual afecta a millones de personas y causa cuantiosas pérdidas económicas.^(1,2)

En Cuba, están presentes diferentes manifestaciones del cambio climático que se traducen en perjuicios a diversos componentes del medio ambiente tanto abióticos como bióticos que transitan, desde transformaciones a los ecosistemas comprometiendo la vida de la flora y la fauna, hasta daños a los seres humanos, ya que el cambio climático al igual que los otros problemas ambientales se relaciona con variados problemas de salud que van desde las enfermedades transmisibles hasta las no transmisibles.^(3,4,5,6,7)

Existen numerosos ejemplos de la relación entre problemas ambientales y problemas de salud y, en particular, cambio climático y problemas de salud, como son las enfermedades transmisibles como el dengue, chicungunya, zika, malaria, influenza y enfermedades no transmisibles como la enfermedad renal crónica, infarto agudo de miocardio y enfermedades cerebrovasculares.^(7,8,9,10,11,12)

Este hecho hace que el médico por su papel en la sociedad deba conocer a profundidad la relación problemas ambientales-problemas de salud, que le permitirá realizar mejor sus variadas funciones y entre ellas las educativas, por lo que puede convertirse en un verdadero educador ambiental con su ejemplo,

acciones, consejos y conocimientos. Además, como parte de las acciones recogidas en el plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático “Tarea Vida” es imprescindible crear conciencia de la situación que afrontamos y para ello se deben poseer determinados conocimientos.⁽¹³⁾

Es importante que durante los estudios de la carrera de Medicina el futuro médico adquiera los conocimientos en la esfera ambiental que les permitirá realizar con mayor calidad y eficiencia sus funciones de prevención y promoción de salud. Para ello hay que introducir en los planes de estudio los contenidos necesarios para alcanzar esas metas, por tal razón es importante determinar cuál es el nivel de conocimientos de la dimensión ambiental que se adquiere en la carrera de Medicina.^(14,15)

Hace algunos años se realizó un diagnóstico para determinar el nivel de conocimientos de la dimensión ambiental (DA) en estudiantes y residentes de medicina general integral (MGI) y profesores principales de la Universidad Médica, a través del cual se constató insuficiencias cognoscitivas en esa esfera en las diferentes muestras estudiadas.⁽¹⁶⁾ Posteriormente, otros autores también realizaron diagnósticos con esos mismos fines con resultados similares,⁽¹⁷⁾ de ahí la necesidad de conocer su comportamiento actual.

Por lo que el presente estudio tiene el objetivo de evaluar el nivel de conocimientos sobre la dimensión ambiental en estudiantes de sexto año de la carrera de Medicina y residentes de primer año de medicina general integral.

Métodos

Se aplicó una encuesta de conocimientos ([Anexo](#)) a 32 estudiantes de sexto año terminado de la carrera de Medicina correspondiente al 35,55 % del total de la matrícula, así como a 29 residentes de medicina general integral también con primer año de la residencia finalizado para un 55,76 % de los matriculados.⁽¹⁶⁾ Las muestras pertenecientes a las facultades de ciencias médicas (FCM) “Manuel Fajardo” (municipio Plaza) y “Salvador Allende (municipio Cerro) se seleccionaron de forma aleatoria. De los estudiantes participaron 18 mujeres y 14 hombres, que representaron el 56,25 % y el 42,75 %, respectivamente, del total de la muestra. Los residentes que participaron fueron 19 mujeres y 10 hombres, que representaron el 65,52 % y el 34,48 %, respectivamente. Las edades oscilaron entre 20 y 42 años de edad, encontrándose el mayor porcentaje entre 20-30 años (75,0 %).

El cuestionario estuvo conformado por 11 preguntas, 10 abiertas (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10,) y 2 cerradas (7, 11) referidas las primeras a conceptos sobresalientes de la dimensión ambiental, los principales problemas ambientales en nuestro país y

los vínculos entre el medio ambiente y el proceso de salud-enfermedad; las segundas exploran la relación entre los problemas ambientales y los problemas de salud. Dicho cuestionario fue aplicado a través de la plataforma Moodle.

El total de puntos de la prueba fue de 107 puntos y se consideró como aprobado el 70 % o sea, 75 puntos. Previo a su aplicación se coordinó con las direcciones de ambas facultades y se obtuvo el consentimiento de los encuestados antes de aplicarle el instrumento.

En este trabajo se presentan los resultados de las preguntas cerradas y abiertas del cuestionario, las cuales fueron procesadas por métodos de estadísticas descriptivas, se calcularon las frecuencias y porcentajes correspondientes.

Resultados

El resultado general del cuestionario fue del 21,88 % de aprobados para los estudiantes y el 27,59 % para los residentes. La pregunta 1 que exploró conceptos básicos de medio ambiente, mostró que tanto estudiantes como residentes obtuvieron idénticos resultados y solo tres de ellos tuvieron más del 80 % de las respuestas correctas (“desechos”, “higiene” y “ecosistema”). No obstante, el concepto “antrópico” no fue respondido por ninguno de los encuestados y el término “resiliencia” solo alcanzó el 3,13 % de aciertos.

Los principales problemas ambientales de Cuba según la “Estrategia Nacional Ambiental 2015-2020” se trataron en la pregunta 2, en la que se observó que solo la “contaminación” alcanzó más del 80 % de las respuestas correctas en estudiantes (81,25 %) y residentes (89,66 %). El porcentaje más bajo se situó en “afectaciones a la cobertura forestal” con el 15,63 % y el 31,03 %, respectivamente.

En la pregunta 3 (Fig. 1) que relacionaba los problemas ambientales de Cuba con sus correspondientes efectos, se mostró un conocimiento insuficiente de dicha relación en ambas muestras, ya que en la mayoría de esos problemas se exhibieron bajos porcentajes de aciertos, con un valor menor en los estudiantes. En el caso de los residentes solo “degradación de los suelos” y “cambio climático” alcanzaron un 51,72 % de respuestas correctas, con un comportamiento menor en los estudiantes. Solo un 3,13 % de los estudiantes y un 13,79 % de los residentes relacionaron correctamente pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas con sus efectos. Se destaca que los problemas más vinculados con la salud humana, por ejemplo, “contaminación” (6,25 % de estudiantes y 24,14 % de residentes) y “deterioro de la condición higiénico-sanitaria” (ambientales) en los asentamientos humanos mostraron bajos porcentajes de aciertos.

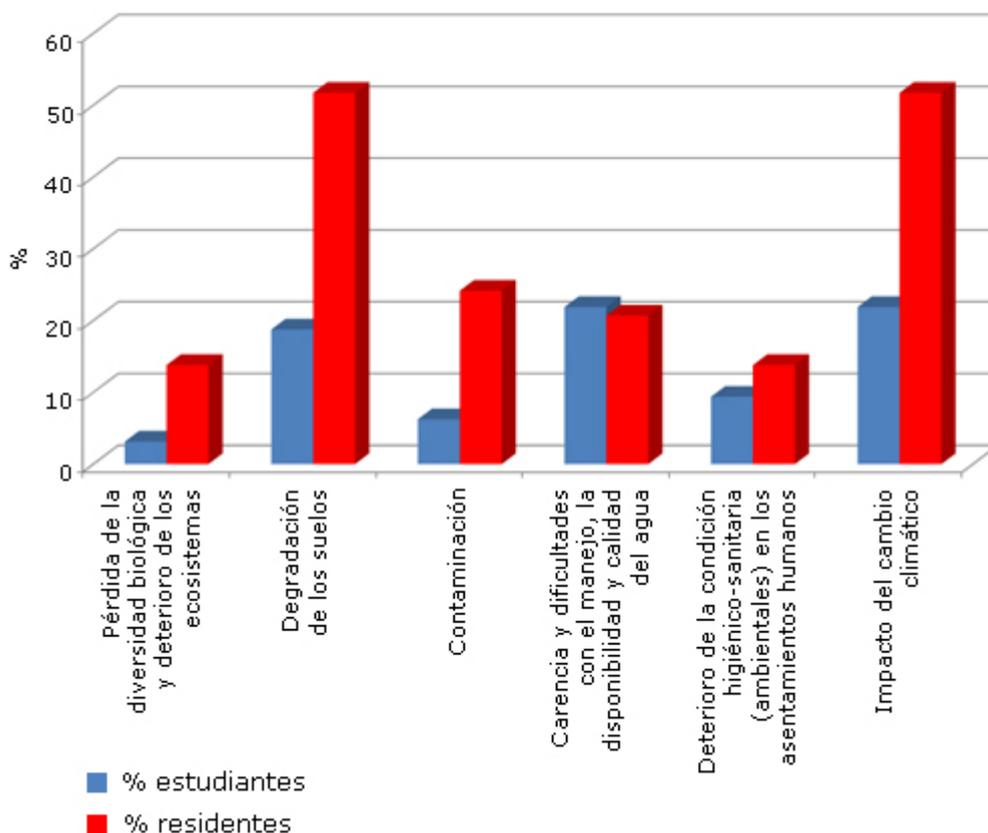


Fig. 1 - Nivel de conocimientos de la relación entre los problemas ambientales y sus efectos.

Debido a la importancia de algunos conceptos fundamentales en la esfera medioambiental, se evaluó el conocimiento de las definiciones de estos a través de la pregunta 4 (Fig. 2). Ninguno de estos conceptos, siete en total, alcanzó el 80 %, el único con mayor porcentaje fue “cambio climático” con un 62,50 % en estudiantes y un 79,31 % en residentes. Los conceptos menos acertados fueron “desarrollo humano sostenible”, más bajo en los residentes (13,79 %), “desarrollo sostenible” y “dimensión ambiental”. Se destaca que incluso el concepto de “medio ambiente” mostró un bajo porcentaje (25 % en estudiante y el 37,93 % en residentes) en ambas muestras.

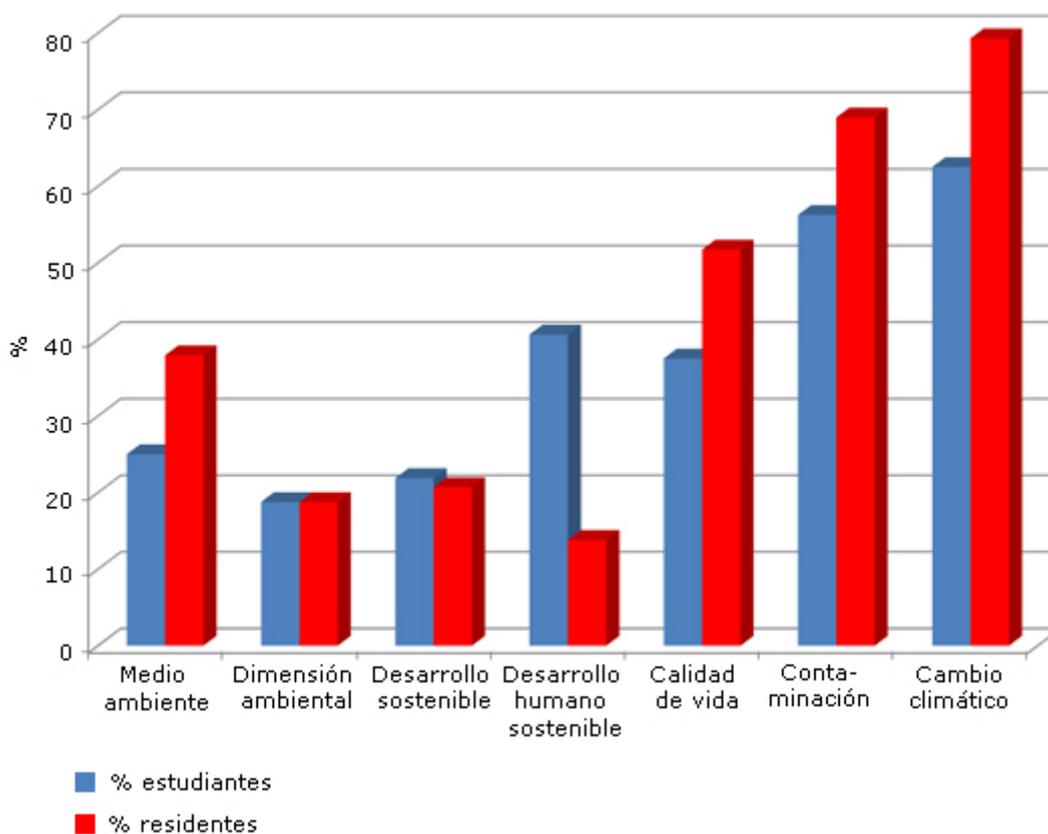


Fig. 2 - Nivel de conocimientos sobre conceptos fundamentales medio ambientales.

Al analizar la relación entre diferentes enfermedades y los factores ambientales que inciden sobre ellas, explorada en la pregunta 5, se observó que con respecto a los residentes solo “calidad de los alimentos” no alcanzó el 80 % de respuestas correctas (75,86 %). Sin embargo, los demás factores lo sobrepasaron, en particular “calidad del aire” que obtuvo el mayor porcentaje de aciertos, tanto en estudiantes (84,30 %) como en residentes (96,66 %) junto con “vectores” (residentes 93,10 %). Llama la atención que los estudiantes exhibieron porcentajes más bajos de aciertos con respecto a los residentes, con solo un 53,13 % en “vectores”.

La figura 3 (pregunta 6) aborda conceptos relacionados directamente con la “Medicina”. Se observa que ninguna de las dos muestras obtuvo el 80 % de aciertos, solo se acercaron a ese valor “rehabilitación” y “radiación” con el 72,41 % cada uno en residentes y con un porcentaje menor (68,75 % “rehabilitación”; 50 %, “radiación”) en estudiantes. Los de menor porcentaje fueron “acidificación” (15,63 % en estudiantes y 20,69 % en residentes) y oxidación con un 20,69 % en residentes, seguidos por “sinergismo” y “ruidos” con un 27,59 %, cada uno en residentes.

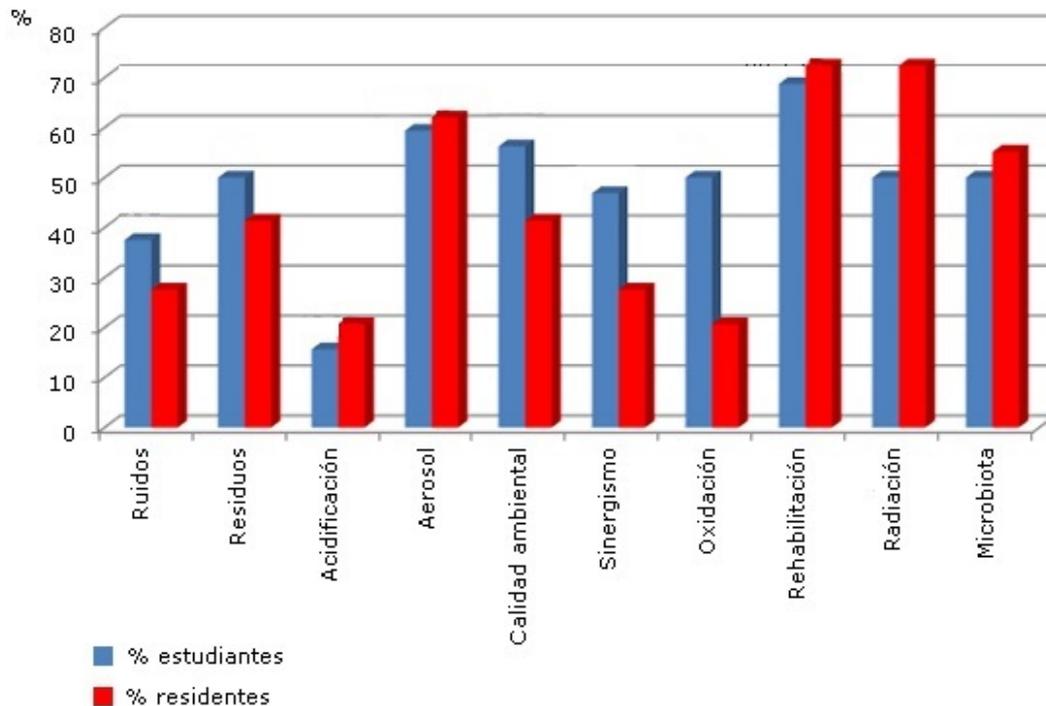


Fig. 3 - Nivel de conocimientos sobre conceptos relacionados con la Medicina.

En la pregunta 7, que exploró los problemas de salud relacionados con el cambio climático se pudo observar que solo el 43,75 % de los estudiantes y el 68,97 % de los residentes relacionaron las enfermedades respiratorias con el cambio climático. Es de destacar que solo un bajo porcentaje de estudiantes y residentes vincularon las enfermedades diarreicas agudas y las gastrointestinales con el problema ambiental antes mencionado. Lo mismo se puso de manifiesto con las enfermedades producidas por vectores, solo el 12,5 % y el 25,0 % de los estudiantes y residentes las propusieron.

La relación de algunas enfermedades con la calidad del aire y del agua se abordó en la pregunta 8. Se observó que las afecciones respiratorias obtuvieron el porcentaje mayor de aciertos, en ambas muestras, en estudiantes fue de un 81,3 % y en residentes un 93,10 %, igual porcentaje fue alcanzado por estos últimos en la relación de las ginecológicas con el agua. Sin embargo, las dermatológicas y oftalmológicas no llegaron al 80 % de respuestas correctas; los estudiantes fueron los que obtuvieron un porcentaje menor en ambas afecciones, tanto en su relación con la calidad del aire como en la del agua, 31,25 % y 34,38 %, respectivamente.

Los desechos de la asistencia médica a veces se tornan un problema de difícil solución, agravado por el hecho de que no se tiene, en ocasiones, absoluta claridad de cuál debe ser su ubicación, ni cómo clasificarlos. Estos dos aspectos se exploraron en las preguntas 9 y 10. Aunque la mayoría de los encuestados (71,88 % estudiantes y 86,21% residentes) seleccionó la opción lugares destinados para

ello; el 9,38 % y el 3,45 %, respectivamente, eligieron las opciones “junto a los desechos domésticos”, e incluso “en la vía pública” (Tabla).

Tabla - Ubicación de los desechos de la asistencia médica

Ubicación de los desechos de la asistencia médica	%	
	Estudiantes	Residentes
Vía pública	3,1	3,5
Lejos de la ciudad	3,1	0,0
Junto con los desechos domésticos	9,4	3,5
Deben ser entregados a comunales	6,3	3,5
Lugares destinados para ello	71,9	86,2
Sin respuesta	6,3	3,5

En el caso de la pregunta 10 (Fig. 4) solo el 65,63 % de los estudiantes y el 72,41 % de los residentes marcaron la opción de “peligrosos”. No obstante, el 3,13 % de los estudiantes y el 13,79 % de los residentes consideraron que son inocuos, así como, el 6,25 % y el 3,45 %, respectivamente, plantearon que eran domésticos.

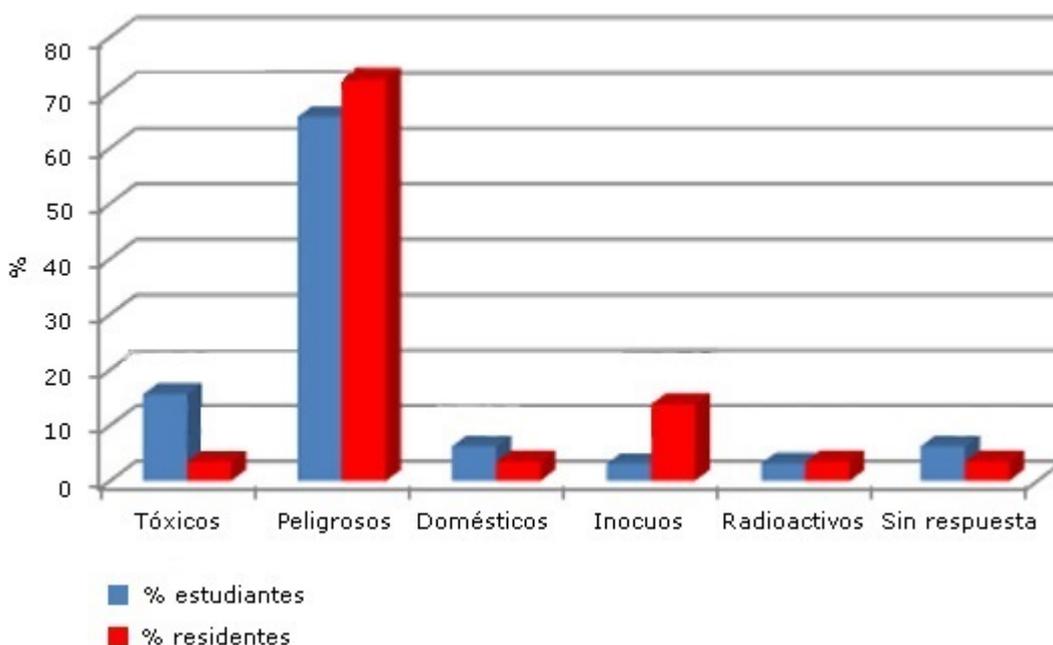


Fig. 4 - Nivel de conocimientos sobre la clasificación de los desechos de la asistencia médica.

La pregunta 11 que abordó la relación entre problemas ambientales y problemas de salud mostró que menos del 80 % de los estudiantes y residentes respondieron adecuadamente. Uno de los problemas ambientales mejor conocidos es contaminación o mala calidad del agua que fue relacionado con problemas gastrointestinales o digestivos por un 65,63 % de la muestra de estudiantes y un 68,97 % de la de residentes. También se evidenció cierto grado de dominio en relación con la contaminación del aire, aunque solo un 37,50 % de los estudiantes y un 55,17 % de los residentes lo vincularon con problemas respiratorios. La contaminación acústica que es un problema ambiental importante de La Habana solo fue relacionada con hipoacusia o pérdida de la audición por el 6,25 % de los estudiantes. Hay que destacar que el cambio climático a pesar de ser el problema ambiental más importante de esta época ni siquiera fue mencionado por los estudiantes y un porcentaje muy bajo de residentes lo relacionaron con enfermedades de la piel (3,45 %) y respiratorias (6,89 %).

Discusión

Los resultados generales concuerdan con un bajo porcentaje de aciertos en diferentes preguntas que evidencia dificultades cognitivas en la esfera ambiental y en su relación con la esfera de salud. Similares resultados se obtuvieron en trabajos realizados anteriormente.⁽¹⁶⁾

En la pregunta 1 se observa un bajo dominio de ciertos conceptos básicos a pesar de que algunos de ellos están vinculados con la Medicina. El conocimiento de los principales problemas ambientales de Cuba explorados en la pregunta 2 muestra que tanto estudiantes como residentes tienen poco dominio del tema, excepto en el caso de “contaminación” que obtuvo el porcentaje más elevado, y aunque indudablemente la contaminación tiene consecuencias importantes para la salud, los demás problemas ambientales, directa o indirectamente también lo tienen, en particular el impacto del cambio climático que, sin embargo, no alcanzó el 80 % de los aciertos.

Con respecto a la pregunta 3 que relaciona los problemas ambientales de Cuba con sus efectos (Fig. 1), llama la atención que siendo “contaminación” el problema ambiental de Cuba mejor identificado (pregunta 2) no puedan relacionarlo con sus efectos ninguna de las dos muestras estudiadas, sobre todo por la importancia que tiene este problema en la salud. Lo mismo ocurre con “deterioro de la condición higiénico-sanitaria (ambientales) en los asentamientos humanos” que también mostró un bajo porcentaje de acierto, quizás la razón de estos últimos resultados

esté relacionada con un insuficiente tratamiento en los programas de las asignaturas.

En la figura 2 (pregunta 4) se observa que conceptos tan importantes como el de “medio ambiente” no son dominados por la mayoría de los encuestados, a pesar de que algunos de esos términos son empleados frecuentemente por los medios de comunicación lo que sugiere que no se utilizan, al menos asiduamente, en el marco de la docencia y de la práctica médica. Sin embargo, es sorprendente que “contaminación” que fue identificado como uno de los principales problemas ambientales de Cuba, por ambas muestras, y que no fue adecuadamente relacionado con sus efectos por la mayoría de ellos, haya obtenido en esta pregunta un mayor porcentaje de aciertos con respecto a otros conceptos, aunque no llegó al 80 %.

Los resultados de la pregunta 5 (relación entre diferentes enfermedades y los factores ambientales asociados a ellas) probablemente guardan estrecha relación con el hecho de que estos son aspectos vinculados con la actividad profesional. No obstante, por el vínculo que tienen estos contenidos con la práctica médica debía haber sido correctamente respondida por el 100 % de las muestras.

Los conceptos relacionados directamente con la Medicina (pregunta 6, Fig. 3) mostraron un bajo dominio en la mayoría de los casos, este hecho llama la atención por ser conceptos importantes en la salud que son tratados en la carrera de Medicina.

En la pregunta 7 que explora la relación entre problemas ambientales y el cambio climático las respuestas fueron muy limitadas e incompletas que demuestra dificultades en establecer esa relación. Los porcentajes obtenidos son bajos, aunque los problemas de salud son diversos y son estudiados en la carrera de Medicina y tratados en la atención primaria y secundaria de salud, por lo que es posible que en esos niveles no se establezca la relación entre ellos y el cambio climático.

En la relación de algunas enfermedades con la calidad del aire y del agua (pregunta 8) se debe resaltar que, aunque los residentes muestran un dominio mayor de estas relaciones, ninguno alcanza el 100 % de aciertos a pesar de que estos contenidos están íntimamente vinculados con la actividad profesional y en algunos casos se observa menos del 80 % de respuestas correctas; esta situación es aún más grave en los estudiantes, por lo que esta relación no se establece en todos los casos.

Con respecto a la ubicación de los desechos de la asistencia médica (pregunta 9, Tabla) sus resultados ponen de manifiesto la poca importancia que se le da a este aspecto, que, al parecer, algunos encuestados no tienen en cuenta las consecuencias de esa acción al ubicarlos, lo mismo junto con los “desechos domésticos”, que en la “vía pública”.

En la pregunta 10, figura 4 (clasificación de los desechos de la asistencia médica) es evidente el desconocimiento de este aspecto por parte de algunos miembros de las muestras, ya que algunos los clasificaron como “inocuos” y “domésticos”.

Estos resultados indican que los conocimientos en la esfera ambiental adquiridos durante la carrera de Medicina y en el primer año de la residencia de MGI no son suficientes, así como, las relaciones entre algunos conocimientos propios de la salud y la esfera ambiental. Estas limitaciones se han puesto de manifiesto en otros trabajos realizados por diferentes autores que, fundamentalmente, exploran criterios, opiniones, valores entre otros aspectos.⁽¹⁷⁾

Se concluye que el nivel de conocimiento mostrado por los estudiantes y los residentes, acerca de la dimensión ambiental, evidencia insuficiencias cognoscitivas en esta esfera y en su relación con la actividad profesional.

Recomendaciones

- Incorporar la dimensión ambiental de forma sistémica e interdisciplinaria al plan de estudio de la carrera de Medicina.
- Propiciar el desarrollo y profundización de los conocimientos de la dimensión ambiental durante la formación de los residentes de Medicina General Integral.

Referencias bibliográficas

1. IPCC. Working Group I Contribution to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change: Climate change 2007-the physical science basis. Summary for policymakers. Geneva: Intergovernmental panel on climate change secretariat; 2007. [acceso 20/09/2019]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf
2. IPCC. Resumen para Responsables de Políticas. En, Cambio Climático, 2007: Impactos y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC. Eds. Cambridge. Cambridge, Reino Unido: University Press; 2007. [acceso 20/09/2019]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf
3. Alonso G, Clark I. Cuba confronts climate change. MEDICC Rev. 2015 [acceso 25/09/2019];17(2). Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/medicc/2015.v17n2/10-13/en>

4. Mesa G, Ortiz P. Approaches to Climate Change & Health in Cuba. MEDICC Rev. 2015;17(2). DOI: [10.37757/MR2015.V17.N2.3](https://doi.org/10.37757/MR2015.V17.N2.3)
5. Ortiz PL, Pérez AR, Rivero VA, Pérez AC, Ramón CJ, Lecha LE. La variabilidad y el cambio climático en Cuba: Potenciales impactos de la salud humana. Rev. Cub Sal Públ. 2008 [acceso 22/10/2019];34(1). Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=SO864-346620080001000087&script=sci_arttext
6. Limia ME, Roura-Pérez P, Rivero A. Escenarios climáticos para el sector salud en Cuba. Revista Cubana de Meteorología. 2017 [acceso 25/09/2019];23(1):89-103. Disponible en: <https://url2.cl/bjMgg>
7. OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades transmisibles. Versión digital. Geneva: OMS; 2014. [acceso 22/10/2019] Disponible en: <https://www.who.int/ncd>
8. Vega YL, Ramirez OV, Herrera BA, Ortiz Bulto PL. Impact of climatic variability in the respiratory syncytial virus pattern in children under 5 years-old using the Bultó Climatic Index in Cuba. Int J Virol Infect Dis. 2017 [acceso 25/09/2019];2(1):014-013. Disponible en: <https://www.scireslit.com/Virology/IJVID-ID15.pdf>
9. Vega YL, Paulo LB, Acosta BH, Valdés OR, Borroto SG, Arencibia AG, *et al.* Influenza's response to climatic variability in the tropical climate: Case study Cuba. Virol. & Mycol. 2018;7(02):000179. DOI: [10.4172/2161-0517.1000180](https://doi.org/10.4172/2161-0517.1000180)
10. VanDervort DR, López DL. Spatial distribution kidney disease of unspecified chronic in El Salvador by crop area cultivated an ambient temperature. MEDICC Rev. 2014 [acceso 22/10/2019];16(2):31-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.gov/24878647/>
11. Rivero A, Bolufé J, Ortiz-Bultó PL, Rodríguez Y, Reyes MC. Influence of climate variability on acute myocardial infarction mortality in Havana, 2001-2012. Medicc Rev. 2015;17(2). DOI: [10.37757/MR2015.V17.N2.5](https://doi.org/10.37757/MR2015.V17.N2.5)
- 12 Sauchay-Romero L, Rivero A, Ortiz PL. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares e influencia de la variabilidad climática en el occidente de Cuba, 2001-2005. Rev Cub de Meteorología. 2017 [acceso 25/09/2019];23(1):43-56. Disponible en: <http://rcm.insmet.cu/index.php/rcm/article/view/228>
13. Consejo de Ministros. Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático, “Tarea Vida”. Versión digital. Citmatel; 2017 [acceso 25/09/2019]. Disponible en: <http://www.citmatel.cu/noticias/tarea-vida-senala-el-camino-frente-al-cambio>

14. Ruiz ZA. La Universidad de Ciencias Médicas y su papel en la formación de profesionales con la problemática medioambiental. *Persona y Bioética*. 2016 [acceso 22/10/2019];20(2):280-82. Disponible en:

<https://personaybioetica.unisabana.edu.co/index.php/personaybioetica/article>

15. Quintanilla FF, Viera Y, González JO. La educación ambiental desde lo curricular: Tarea pendiente en la formación de los futuros profesionales. *EDUMECENTRO*. 2017 [acceso 22/10/2019];9(4):245-49. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742017000400020&script=sci_arttext

16. Rodríguez Cabrera I, Vicedo Tomey A. Nivel de conocimientos de la dimensión ambiental en la carrera de medicina. *Edu Med Super*. 2010 [acceso 22/10/2019];24(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000400002&lng=es

17. Mendoza H, Martínez JA. Conocimientos de los estudiantes de la carrera Medicina sobre educación ambiental. *Rev. Cub. Edu Méd. Sup*. 2016 [acceso 22/10/2019];30(1). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000100009

Anexo - Encuesta sobre medio ambiente

Estimado estudiante/residente:

Este es un cuestionario anónimo de conocimientos sobre la dimensión ambiental con el fin de introducir el tema en el plan de estudios de la carrera de Medicina. Esta información nos es muy importante, por lo que le pedimos el máximo de claridad, precisión y honestidad. No deje ninguna pregunta sin responder. Gracias por su cooperación.

Datos generales:

1. Seleccione, marcando con una cruz, los conceptos básicos relacionados con la dimensión ambiental:

Desechos	<input type="checkbox"/>	Marasmo	<input type="checkbox"/>	Smog	<input type="checkbox"/>	Receptor	<input type="checkbox"/>
Relatividad	<input type="checkbox"/>	Saneamiento	<input type="checkbox"/>	Asentamiento	<input type="checkbox"/>	Alevinaje	<input type="checkbox"/>
Higiene	<input type="checkbox"/>	Ventilación	<input type="checkbox"/>	Turba	<input type="checkbox"/>		
Isomorfismo	<input type="checkbox"/>	Antrópico	<input type="checkbox"/>	Compactación	<input type="checkbox"/>		
Biodiversidad	<input type="checkbox"/>	Percusión	<input type="checkbox"/>	Resiliencia	<input type="checkbox"/>		
Ecosistema	<input type="checkbox"/>	Contaminante	<input type="checkbox"/>	Sostenibilidad	<input type="checkbox"/>		

2. En la siguiente relación de problemas ambientales marque con una cruz aquellos que son considerados como “principales problemas ambientales de Cuba” en la Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020.

1. ___ Degradación de los suelos.
2. ___ Calentamiento global
3. ___ Efecto invernadero
4. ___ Contaminación.
5. ___ Lluvia ácida
6. ___ Afectaciones a la cobertura forestal.
7. ___ Pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas
8. ___ Desertificación.
9. ___ Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua.
10. ___ Marea negra.
11. ___ Impacto del cambio climático.
12. ___ Deterioro de la condición higiénico-sanitaria (ambientales) en los asentamientos humanos.

3. Utilizando el número correspondiente exprese con cuáles de los problemas ambientales anteriores se relacionan los siguientes efectos.

<p>___ Implica afectaciones a los recursos naturales del país tanto biótico como abiótico, y a la calidad de vida de las futuras generaciones.</p> <p>___ Afecta grandes extensiones de superficie agrícola del país, base principal de la actividad económica con pérdida de la productividad.</p> <p>___ Afecta diversos sectores; los ecosistemas y la calidad de vida en general por alteraciones en las propiedades físicas, químicas y biológicas en los diferentes componentes del medio ambiente.</p> <p>___ Incide sobre la calidad de vida y la salud de la población.</p> <p>___ Asunto de interés nacional que incide sobre las necesidades económicas, sociales y ambientales.</p> <p>___ Eventos extremos y opuestos de frío, calor, sequía, inundaciones con consecuencias para la salud humana en particular y para la vida en general.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Degradación de los suelos. 2. Calentamiento global 3. Contaminación. 4. Efecto invernadero. 5. Afectaciones a la cobertura forestal. 6. Lluvia ácida 7. Pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas. 8. Carencia y dificultades con el manejo, la disponibilidad y calidad del agua. 9. Desertificación. Impacto del cambio climático. 10. Marea negra. 11. Deterioro de la condición higiénico-sanitaria (ambientales) en los asentamientos humanos.
---	--

4. Utilizando el número correspondiente relacione los conceptos que se encuentran numerados con las definiciones correctas que están debajo. Elija el concepto que corresponda con cada una de las siguientes definiciones.

- | | | |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. Desarrollo sostenible | 2. Calidad de vida | 3. Contaminación |
| 4. Medio ambiente | 5. Dimensión ambiental | 6. Cambio climático |
| 7. Desarrollo humano sostenible | 8. Desarrollo humano | 9. Formación ambiental |

___ Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad

___ Enfoque que, en un proceso educativo, de investigación, o gestión, o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico ambiental de un conjunto de elementos con una orientación ambiental determinada.

___Proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad de forma equitativa, sostenida y justa, de modo tal que se satisfagan las necesidades de las generaciones actuales y de las futuras.

___ Paradigma que coloca al ser humano en el centro del desarrollo, que acelera el crecimiento económico y lo traduce en mejora de la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, siendo la salud y la educación elementos fundamentales en la acumulación de capital humano.

___Criterio de bienestar humano considerado integralmente.

___Cambio indeseable de las propiedades físicas, químicas y biológicas, que puede provocar efectos negativos en los diferentes componentes del medio ambiente.

___Manifestaciones evidentes en el aumento de la temperatura, modificaciones del régimen de lluvias, la elevación del nivel medio del mar y el incremento de la frecuencia y extensión de las sequías, entre otros efectos.

5. Relacione a través de los números correspondientes cuales de las siguientes enfermedades están vinculadas a factores ambientales:

Asma ___	1. Calidad de los alimentos
Depresión reactiva ___	2. Calidad del agua
Leptospirosis ___	3. Calidad del aire
Shigellosis ___	4. Vectores
Candidiasis ___	5. Factores sociales

6. De la siguiente lista marque con una equis (X) los conceptos relacionados más “directamente” con la Medicina.

Ruidos	<input type="checkbox"/> Aerosol	<input type="checkbox"/> Humedal	<input type="checkbox"/> Radiación	<input type="checkbox"/>
Biocida	<input type="checkbox"/> Desertificación	<input type="checkbox"/> Duna	<input type="checkbox"/> Microbiota	<input type="checkbox"/>
Residuos	<input type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Oxidación	<input type="checkbox"/> Compost	<input type="checkbox"/>
Biocenosis	<input type="checkbox"/> Acuífero	<input type="checkbox"/> Rehabilitación	<input type="checkbox"/> Vivero	<input type="checkbox"/>
Acidificación	<input type="checkbox"/> Sinergismo	<input type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Biomasa	<input type="checkbox"/>

7. Escriba 3 problemas de salud que puedan ser consecuencias del cambio climático.

1. _____ 2. _____
3. _____

8. Señale, marcando con una x en la columna correspondiente, las afecciones de la enumeración relacionada a la izquierda según las mismas se puedan derivar de alteraciones en la calidad del aire y la calidad del agua. En caso que no exista esta relación deje el espacio en blanco.

Enfermedades	Calidad del aire	Calidad del agua
Respiratorias		
Cardiovasculares		
Dermatológicas		
Gastrointestinales		
Endocrinas		
Psiquiátricas		
Ginecológicas		
Neurológicas		
Oftalmológicas		

9. ¿Dónde Ud. vierte los desechos de la asistencia médica de su consultorio?

Vía pública___ Deben ser entregados a comunales___ Lejos de la ciudad___
Lugares destinados para ello___ Junto con los desechos domésticos___

10. ¿Cómo Ud. considera estos desechos?

Tóxicos___ Peligrosos___ Domésticos___ Inocuos___ Radioactivos___

11. Cite 3 problemas ambientales y la relación de cada uno de ellos con problemas de salud.

Problemas ambientales	Problemas de salud

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Ileana Rodríguez Cabrera: conceptualización; metodología, curación de datos; visualización; redacción - borrador original; redacción - revisión y edición.

Agustín Vicedo Tomey: supervisión; redacción - revisión.

Norberto Valcárcel Izquierdo: supervisión; redacción - revisión.