



LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y SUS EFECTOS EN LA SALUD.

Est. Miguel Jesús Leyva Rivas¹ Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-9073-4450>

Lic. Julia Viviana Mendoza Valiente² Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0408-3475>

¹ Estudiante de tercer año de la carrera de medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello. Alumno ayudante de Pediatría. Correo electrónico: miguel270403@gmail.com

² Profesor auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de ciencias Médicas Mariana Grajales Cuello. Correo electrónico: juliamv@infomed.sldcu

RESUMEN

Introducción: El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales, interrelacionados y que son modificados por la acción humana. La protección del Sistema Ambiental Global ha sido uno de los principales objetivos de la humanidad en los últimos años y se han realizado tareas para lograr identificar las causas y los efectos de los problemas ambientales, sobre todo en la salud humana.

Objetivo: Describir los efectos de la contaminación ambiental en la salud.

Método: Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos de la red de Infomed: Hinari, Scielo, Medline/PubMed, en la Biblioteca Virtual de Salud y en el buscador google académico, teniendo en cuenta los artículos relacionados con el medio ambiente y la salud.

Resultados: Las evidencias del impacto del cambio climático sobre la salud son cada día más consistentes. Entre los factores medioambientales que afectan la salud tenemos en ambientes interiores el humo del tabaco, la disminución de la capa de ozono estratosférico, la exposición a sustancias y preparados químicos peligrosos, la exposición al ruido, el agua de consumo no potable o contaminada y la radiactividad natural y artificial.

Conclusiones: La contaminación ambiental puede provocar efectos irreversibles y serios a la salud humana. Por lo que urge actuar sobre los problemas ambientales, comprender sus causas y efectos en la salud, para así contribuir al desarrollo sostenible.

Palabras clave: Tarea vida; Salud humana; Promoción de la salud

ABSTRACT

Introduction: The environment is a system composed of interrelated natural and man-made elements modified by human activity. Protecting the Global Environmental System has been one of humanity's main goals in recent years, and efforts have been made to identify the causes and effects of environmental problems, particularly on human health.

Objective: To describe the effects of environmental pollution on health.

Method: A literature review was conducted in Infomed databases: Hinari, Scielo, Medline/PubMed, the Virtual Health Library, and the Google Scholar search engine, taking into account articles related to the environment and health.

Results: Evidence of the impact of climate change on health is becoming increasingly consistent. Among the environmental factors that affect health in indoor environments are tobacco smoke, the depletion of the stratospheric ozone layer, exposure to hazardous chemicals, noise exposure, unsafe or contaminated drinking water, and natural and artificial radioactivity.

Conclusions: Environmental pollution can cause irreversible and serious effects on human health. Therefore, it is urgent to address environmental problems and understand their causes and effects on health in order to contribute to sustainable development.

Keywords: Life task; Human health; Health promotion

I INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales, interrelacionados y que son modificados por la acción humana. La protección del Sistema Ambiental Global ha sido uno de los principales objetivos de la humanidad en los últimos años, para ello, se han realizado variadas y complejas tareas para lograr identificar las causas y los efectos de los problemas ambientales y poder trazar estrategias que permitan frenar la acelerada e irracional explotación de los recursos naturales.¹

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático en 1990, el calentamiento del sistema climático es inequívoco, tal y como evidencian ahora las observaciones de los incrementos en las temperaturas medias del aire y los océanos, el derretimiento generalizado de hielo y nieve y el incremento medio global del nivel del mar.²

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Organización de las Naciones Unidas, 1992) y el Protocolo de Kyoto (1997) son las primeras respuestas articuladas para hacer frente al fenómeno del cambio climático provocado por la acción humana. Las Naciones Unidas a través de su Programa para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), han analizado y evaluado el problema del cambio climático y sus consecuencias medioambientales.²

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en las últimas décadas vienen implantando diversos programas orientados hacia la protección del ambiente, preservación de las especies y la educación hacia el desarrollo sostenible; el reto es considerar a la cultura, la ciencia y la educación como eje de los programas económicos y así construir sociedades más sostenibles.³ Por su parte las Naciones Unidas en el 2015 implementó la “Agenda 2030” en la que se planteó una nueva visión del desarrollo entendido como la capacidad que tienen los países para generar riquezas, preservar el ambiente y promover el bienestar social,⁴ en esta agenda también se consideró los 17 objetivos del desarrollo sostenible que constituyen los principales retos sociales, económicos y medioambientales a nivel mundial.

En Cuba el 25 de abril de 2017 se aprueba por el Consejo de Ministros la Tarea Vida para el enfrentamiento al cambio climático. La Tarea Vida se sustenta sobre una base científica multidisciplinaria, que da prioridad a los municipios costeros, y contempla acciones estratégicas y tareas dirigidas a contrarrestar las afectaciones en las zonas vulnerables. Dentro de sus acciones prioritarias está fortalecer los sistemas de monitoreo y vigilancia para evaluar el estado del agua, la sequía, el bosque, y la salud humana, animal y vegetal.⁵ Se han identificado áreas priorizadas teniendo en cuenta la preservación de la vida de las personas en los lugares más vulnerables, la seguridad alimentaria y el desarrollo del turismo.⁶

La política ambiental cubana apoya lo que propone la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad, la injusticia y hacer frente al cambio climático. El cuidado y conservación del entorno abarcan la educación, la comunicación e información orientada a desarrollar la cultura ambiental en la ciudadanía, respaldada por evidencias científicas en las que se tienen en cuenta la relación del Medio Ambiente-Hombre-Sociedad.⁷

En cuanto a la salud de las personas, el cambio ambiental global ejerce sus efectos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha informado que el 24% de todas las muertes mundiales está relacionado con

el medio ambiente, lo que representa aproximadamente 13.7 millones de muertes al año.⁸ Naciones Unidas ha reportado que si hubiera mejoras ambientales a nivel mundial se podría evitar la muerte de hasta el 76% de las intoxicaciones no intencionales, 61% de enfermedades diarreicas, 53% de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC), 55% de las infecciones respiratorias, 40% por lesiones asociadas con tránsito rodado, 29% por cardiopatía isquémica, 28% de accidentes cerebrovasculares y 21% de cánceres.⁹ Esto condiciona la necesidad de analizar, qué factores medioambientales pueden afectar la salud del hombre.

II OBJETIVO

Describir los efectos de la contaminación ambiental en la salud.

III MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos de la red de Infomed: Hinari, Scielo, Medline/PubMed, en la Biblioteca Virtual de Salud y en el buscador google académico, teniendo en cuenta los artículos relacionados con el medio ambiente y los factores que afectan la salud del hombre. Fueron revisados 30 trabajos de los cuales se escogieron 19 por su calidad y ajuste al objetivo de la investigación. La búsqueda se realizó en el período comprendido febrero a mayo del 2024 y quedó limitada para los últimos 5 años, aunque se consultaron otras bibliografías por su vigencia. La información fue procesada utilizando el paquete de programas Microsoft Office 2003.

IV RESULTADOS

El Medio Ambiente (MA) es el espacio donde se desarrolla la vida con todos los seres vivos y sus componentes naturales, ese entorno que rodea condicionando la vida de la sociedad y está siendo modificado cada día por actividades inconscientes del hombre, por esta razón, el hombre debe comprender, que depende hoy más que nunca de este sistema para la supervivencia en el planeta, ya que el mismo brinda cantidades de servicios ambientales para el desarrollo social, económico y cultural.¹

En este sentido, la importancia del medio ambiente se encuentra en que es hábitat para la humanidad, la diversidad biológica y todo lo que existe hoy en día en este planeta tierra. Sin duda, del mismo se obtiene el aire, agua, suelo, plantas, animales y lo más importante como los alimentos y las materias primas para fabricar todo lo que se utiliza en la actualidad. Por consiguiente, el medio ambiente ofrece

todos los recursos naturales que necesita el ser humano para alimentarse, vestirse, construir casas, tener luz, transportarse, entre muchos otros beneficios para poder existir.¹

Las evidencias del impacto del cambio climático sobre la salud son cada día más consistentes.¹⁰ Nuestras conductas o hábitos de vida y el medio ambiente determinan nuestra salud en un 43% y un 19%, respectivamente.¹¹ Entre los factores medioambientales que afectan la salud: la relación entre la contaminación del aire exterior, en ambientes interiores el humo del tabaco es el más frecuente factor contaminante, la disminución de la capa de ozono estratosférico, la exposición a sustancias y preparados químicos peligrosos, la exposición al ruido, el agua de consumo no potable o contaminada y la radiactividad natural y artificial.¹²

El hábito de fumar está íntimamente relacionado con la aparición de alteraciones que comprometen la mecánica ventilatoria. El humo que produce el cigarrillo genera una inhibición de la movilidad de los cilios ubicados en las vías aéreas, lo que implica una disminución de la renovación de secreciones y otros mecanismos que influyen en el correcto funcionamiento de la ventilación. La continua exposición a este tipo de sustancias e irritación puede provocar la aparición de células atípicas, inflamación, estrechamiento de las vías aéreas, lo que produce predisposición a desarrollar enfermedades respiratorias crónicas a futuro.¹³

Pero el tabaco no solo es perjudicial para la salud de quienes fuman y de quienes respiran su humo, sino que también supone una gran amenaza para el medio ambiente, ya que contribuye al cambio climático, reduce la resiliencia ante este cambio y desperdicia recursos.¹¹

El impacto ambiental del tabaco se inicia en su producción: producir un cigarro consume cientos de litros de agua, además de deteriorar el suelo sobre el que se cultiva y quemar madera para poder secar la hoja, con lo que para 300 cigarrillos (15 cajetillas) son necesarios 8 árboles. Cada año se destruyen unos 3,5 millones de hectáreas de tierras para cultivar tabaco en ellas. Favorece la deforestación, deteriora los suelos y merma la capacidad de las tierras para sostener el crecimiento de cualquier otro cultivo o planta.¹¹

Otro elemento a tener presente es la calidad del aire. En 2019, el 90% de la población mundial vivía en lugares donde no se respetaban las directrices de la OMS sobre la calidad del aire. Se estima que ese mismo año la contaminación del aire, ambiente (exterior) provocó en todo el mundo 4,2 millones de muertes prematuras.¹⁴

La disminución de la calidad del aire urbano aumenta el riesgo de accidentes cerebrovasculares, enfermedades coronarias, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias (por ejemplo, asma, enfermedad pulmonar obstructiva e infecciones agudas de vías respiratorias bajas), así como enfermedades del sistema nervioso central.¹⁵

La disposición final inadecuada de desechos sólidos o inseguros puede tener consecuencias negativas en salud debido a la contaminación del suelo, agua y aire. Su tratamiento inadecuado, como la quema al aire libre, afecta a personas que participan de estos procesos y a comunidades vecinas. La mala recolección y disposición tiene gran impacto, pues causa contaminación ambiental y marina, y bloquea desagües, propiciando inundaciones; las aguas estancadas favorecen la transmisión de enfermedades y la presencia de vectores.¹⁶

La exposición al ruido puede desencadenar daño en cualquier órgano o sistema. Muchas veces los síntomas surgen de manera insidiosa y no se encuentra la causa primaria de los desórdenes que padece el paciente.¹⁷

- Enfermedades cardiovasculares: Alteraciones del ritmo cardíaco, como taquicardias; también hipertensión arterial.
- Trastornos del sueño: Insomnio frecuentemente asociado a acúfenos que acompañan la hipoacusia.
- Psicosociales: Conductas inadecuadas, ansiedad, depresión, farmacodependencias, retraimiento, aislamiento, crisis no relacionadas con el ciclo vital de la familia. Alteraciones de la atención con interferencia sobre el aprendizaje.
- Neuroendocrinos: Como respuesta al estrés que genera, se descargan neurotransmisores que pueden alterar otros sistemas, provocar cefalea.
- Inmunológicos: Estados de inmunodepresión por disminución de la respuesta adecuada del organismo. En la actualidad cada vez es más común que las personas presenten problemas de audición a una menor edad, debido a la mayor cantidad de sonidos fuertes y uso prolongado de audífonos a los que se exponen, superando los límites recomendables.¹⁸

El agua de consumo puede transmitir numerosas enfermedades producidas por agentes microbiológicos y químicos. Zolezzi¹⁰ en su investigación plantea que los brotes de enfermedades hídricas que se relacionan con abastecimientos de agua no apta para el consumo. El problema emergente son las enfermedades causadas por contaminantes químicos, ya sea por contaminación del agua en origen o bien debido a las características químicas del abastecimiento, por los materiales instalados en contacto con el agua de consumo, por las sustancias formadas como subproductos de reacción por la utilización de tratamientos químicos necesarios para la potabilización del agua, o por el mal mantenimiento o diseño de las instalaciones.

La disminución de la capa de ozono estratosférico y la exposición a radiaciones ultravioletas están asociadas a un aumento del cáncer de piel, cataratas y alteraciones del sistema inmunitario.¹⁰

En estudio realizado por Estrada Paneque y col.¹⁹ se demuestra que la contaminación ambiental, tiene efectos negativos en el sistema reproductor femenino. Efectos nocivos del hábito de fumar puede ocasionar embarazo ectópico, aborto espontáneo, menopausia precoz, disfunción sexual. Diferentes sustancias químicas: ácido dibromoacético que se encuentra en el clorado del agua, provoca disminución de la fertilidad y riesgo de abortos.

El aire exterior e interior se contamina cuando se utilizan productos que contienen benceno, como pegamentos, pinturas, ceras para muebles y detergentes, lo cual tiene efectos sobre la salud humana al ocasionar ciclos menstruales irregulares y disminución en el desarrollo de los ovarios.

Por todo lo anterior es de vital importancia que el equipo básico de trabajo en conjunto con el médico general debe tener mejor conocimiento de las enfermedades relacionadas con el ambiente para promover acciones de prevención.¹⁶

Por tanto, los autores coinciden con Zolezzi¹⁰ que el médico, tiene que luchar contra la contaminación de los autos que congestionan el tránsito de las grandes ciudades. Los humos de las fábricas; la contaminación del agua de los ríos, la contaminación sonora. El médico de hoy ya no es solo del hospital y el consultorio; tiene que buscar que el entorno sea también saludable.

V CONCLUSIONES

La contaminación ambiental puede provocar efectos irreversibles y serios a la salud humana. Por lo que urge identificar los problemas ambientales, comprender sus causas y efectos en la salud, para así contribuir al desarrollo sostenible.

VI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Velázquez Martín TC, Roca Toledo Y, Sarría Stuart T, Díaz Macías RC. The students as protagonists of the professional training process: a pedagogical experience with the homework lived in the course by meetings at the University of Cienfuegos. Conrado [Internet]. 2019 [citado 2024 marzo 11]; 15(71), 164-170: Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000600164&lng=es&tlng=en.
- 2- Sánchez Olivares RE, Aguilar Leyva J. Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. Alfa Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinaria [Internet]. 2023 [citado 2024 febrero 12]; 7(21), 619-629: Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i21.242>

- 3- UNESCO. Educación para el Desarrollo Sostenible: Hoja de ruta. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2020. 64 p. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896>
- 4- Iturralde C. Los Paradigmas del Desarrollo sostenible y su Evolución: Del enfoque económico al multiinterdisciplinarismo. Rev Ciencias y Adm y Econ [Internet]. 2019 [citado 2024 febrero 12]; 539-47. Disponible en: <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/17.2019.01>
- 5- Naranjo Hernández Y, Mirabal Requena JC. Tarea Vida en la Universidad Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Educ Med Super [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Jun 11]; 36(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000200001&lng=es.
- 6- Ochoa Zaldívar M, Castellanos Martínez R, Ochoa Padierna Z, Oliveros Monzón JL. Variabilidad y cambio climáticos: su repercusión en la salud. MEDISAN. 2015 Jul [acceso 03/09/2018];19(7):873-85. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000700008&lng=es
- 7- Pérez Moya Teresita Nicolasa, Martínez Clemente Elizabeth, Martínez Veitía Gerardo, Masjuán Martín Mayelín. Tarea Vida. Su integración al Trabajo Científico Estudiantil desde la asignatura Metodología de la Investigación Educativa. Gac Méd Espirit [Internet]. 2020 Dic [citado 2024 Jun 11]; 22(3): 76-88. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212020000300076&lng=es.
- 8- World Health Organization (CH). Environmental health. [Internet] 2021a [Citado: 27 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/environmental-health#tab=tab_1
- 9- United Nations (US). World urbanization prospects. The 2018 revision. New York: Department of Economic and Social Affairs. 2019. 126 p.
- 10- Zolezzi F Alberto. Salud y medio ambiente en el Perú actual. Acta méd. Peru [Internet]. 2017 Abr [citado 2024 Ene 21]; 34(2): 79-81. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000200001&lng=es.
- 11- Egea Ronda Ana, del Campo Giménez María. Estilos de vida, sostenibilidad y salud planetaria. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2023 [citado 2024 Jun 12]; 16(2): 106-115. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2023000200008&lng=es.
- 12- Vargas Marcos F. La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2005 [citado 2024 Ene 21]; 79(2):117-27. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000200001&lng=es.

- 13- Salas Granda SI, Nevárez Yugcha NP, Olivo Torres RE. Factores ambientales asociados a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: 2024 abr 8]; 27(S1): e5949. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5949>
- 14- Organización Mundial de la Salud. Calidad del aire ambiente (exterior). [Internet]. 2021. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- 15- Attademo L, Bernardini F. Air pollution and urbanicity: common risk factors for dementia and schizophrenia? Lancet Planet Health. 2017;1(3):e90-e91.
- 16- Moreno Sánchez, AR. Salud y medio ambiente. Rev. Fac. Med. (Méx.) [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Jun 11]; 65(3): 8-18. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422022000300008&lng=es
- 17- Hernández Peña O, Hernández Montero G, López Rodríguez E. Ruido y salud. Rev Cubana Med Milit [Internet]. 2019 [citado 28 Sep 2021];, 48(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/431>
- 18- Cárdenas Rodríguez AE, La Rosa Macía O, Rodríguez Pena A, Somano Reyes AJ. Incidencia de factores de riesgo para hipoacusia y su lateralidad en menores de un año. Medicentro Electrónica [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Sep 15]; 22(2): 128-134. Disponible en: <http://revmedicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/180>
- 19- Estrada Paneque A, Gallo González M, Nuñez Arroyo E. (2016). Contaminación ambiental, su influencia en el ser humano, en especial: el sistema reproductor femenino. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2016 [citado 2023 Sep 5];8(3), 80-86. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300010&lng=es&tlng=en.