

Carta editorial

Contaminantes ambientales y salud

Valentina Morales Meléndez¹, Amalfy García Lombana¹, Johana Márquez Lázaro²

La salud definida por la organización mundial de la salud (OMS) es el estado completo de bienestar físico, social y mental de una persona, es decir que salud es un término inclusivo y que interviene en cada uno de los ámbitos en los que se desenvuelve una persona permitiéndole desarrollar en forma digna y al máximo sus potenciales, por ende, cualquier cosa que altere este bienestar se puede considerar como un atentado directo a este derecho inherente al ser humano (Estrada Paneque et al., 2016).

¿Qué tan consientes somos acerca de la afectación directa que tiene la contaminación a la salud y el bienestar del ser humano?, primordialmente se debe hablar sobre el efecto invernadero, siendo este un proceso natural que le permite al planeta mantener las condiciones necesarias para albergar vida, capturando algunos rayos del sol, manteniéndolos dentro de la corteza terrestre, permitiéndole al planeta mantener un equilibrio en la temperatura media (Benavides, 2007), debido a las distintas actividades humanas como la quema de combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas natural, deforestación de bosques y ecosistemas marinos y el aumento exponencial de la población, provoca un aumento en las concentraciones de los gases como el vapor de agua (H₂O), Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido de nitrógeno (N₂O), Ozono (O₃) y Clorofluorocarbono (CFC), ocasionando que la atmosfera

¹ Semilleristas de fase III, programa de Medicina. Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: vmoralesm10@curvirtual.edu.co, agarcial10@curvirtual.edu.co

² Grupo GIMUNED, programa de Medicina. Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: johana.marquez@curvirtual.edu.co

retenga más calor del necesario, como consecuencia la temperatura media del planeta aumenta y se produce el calentamiento global existe evidencia que respalda que el cambio climático está afectando la frecuencia, intensidad y duración de las olas de calor asociadas con el aumento de morbilidad y mortalidad (Ebi et al., 2017; Perez, 2016).

Por su parte, los contaminantes emergentes son compuestos de diferente naturaleza química procedentes de la industria, medicina, productos de uso personal, plastificantes, etc., que son liberados al medio ambiente y actualmente han sido detectados en diferentes fuentes hídricas a nivel mundial (García et al., 2011). Estas sustancias se consideran bioacumulables y biomagnificables, es decir, pueden acumularse a lo largo de la cadena trófica, donde la concentración de la sustancia es mayor en el consumidor que en el producto consumido. Gracias a sus características fisicoquímicas, soluble en agua y poco degradable, se convierten en sustancias potencialmente tóxicas presentando un grave riesgo para el ecosistema y los organismos vivos. Algunos de estos productos son los ftalatos, que son utilizados en la fabricación principalmente de plastificantes de PVC, insecticidas, perfumes, etc. Bisfenol-A, utilizado para fabricar aglutinante, pinturas y plásticos con resinas epoxi. Agroquímicos, para fabricar herbicidas, desinfectantes, fungicidas, etc. (Pacheco, 2020; Rocha-gutiérrez & Peralta-pérez, 2015).

Bajo este contexto, el grado y tiempo de exposición a estos compuestos podría conllevar al desarrollo de problemas graves de salud, incluidos efectos perjudiciales en el sistema respiratorio, como disminución del flujo aéreo respiratorio, broncoconstricción, causando además, enfermedades como el asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPPOC) y cardiovascular a causa del aumento de los distintos gases o sustancias como el dióxido de azufre, monóxido de carbono, material particulado inhalable, entre otros, comprobándose que pueden llegar a afectar a todo el organismo, causando alteraciones genéticas y aumento en la mortalidad, de hecho, algunos proyectos como “The Lancet”

concluían que el cambio climático terminaría siendo la principal amenaza para la salud en el siglo XXI y que la lucha a este es la principal oportunidad para mejorar la salud no solo de nosotros sino de las personas que habitarán el planeta en el futuro, lo cual no es más que una invitación a tener conciencia y empatía (El-Sayed & Kamel, 2020; Roca Villanueva et al., 2019). Por otro lado, los contaminantes emergentes, que se consideran disruptores endocrinos, pueden causar alteraciones en la formación, liberación, transporte de hormonas naturales que mantienen la homeostasis del cuerpo. Estos disruptores, generalmente son estrogénicos, ya que imitan el funcionamiento de estrógenos naturales, androgénicos, etc (Jensen, 2019).

Para comprender mejor como los seres humanos tenemos una participación directa en la generación de gases de efecto invernadero debemos remitirnos a nuestras acciones diarias que muchas veces justificamos ¿por qué?, sencillo egoísmo, falta de empatía y por supuesto avaricia, pero ¿cómo no?, si nos resultan más económicos los carros a gasolina, nos resultan más cómodos los aires acondicionados y por supuesto que nos resultan más prácticos los productos cuando su presentación es en aerosol.

Teniendo en cuenta que Colombia genera 0,57% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en el mundo, en la Cumbre de Líderes sobre el Clima organizada por la Casa Blanca el 22 de abril del 2021 el presidente Iván Duque dijo que “Colombia irá a Glasgow con el compromiso de reducir un 51% las emisiones y lograr la neutralidad en carbono para 2050”, recalcando que no son promesas sino objetivos, un discurso parecido a los que se realizan en medio de campañas política y por supuesto carente de acciones concretas (*Intervención Del Presidente Iván Duque En La Cumbre de La Alianza Del Pacífico, 2021*).

Ahora bien ¿Qué podemos hacer no solo para dejar de contribuir a la contaminación atmosférica, sino también para minimizar el impacto que tiene el cambio climático sobre la salud? Siendo más conscientes de nuestro consumo fortaleciendo hábitos respetuosos con el medio ambiente, como por ejemplo, dejando de lado el plástico o utilizar el transporte público,

es decir, incomodándonos un poco por nuestra salud y el planeta, también es importante proponer al gobierno el establecimiento de un sistema de vigilancia atmosférica (meteorología, pólenes y esporas), medidas legislativas que nos aseguren la calidad del aire que respiramos por supuesto disminuyendo las emisiones de gases contaminantes de sectores como transporte, industrial, urbanismo, etc., y fomentar la utilización progresiva de energías renovables (Aldana, 2016). La sustentabilidad de la humanidad va a depender de las fuentes de energía, alimentos y productos químicos que se utilicen sin comprometer ni alterar la salud del medio ambiente a corto, mediano y largo plazo, donde los productos que se hagan, mantengan la eficacia mientras reducen su toxicidad, por ejemplo, el policarbonato que es un producto utilizado para la fabricación de láminas que sustituyen el vidrio y el cristal, en su proceso de fabricación de utiliza el fosgeno que al estar a temperatura ambiente, se vuelve un gas venenoso. Por eso, se busca una opción diferente de fabricarlo, que es la opción “verde”, el cual incluye difenilcarbonato (Doria Serrano, 2009) .

Referencias bibliográficas

- Aldana, M. (2016). La necesidad de regular de forma prioritaria las medidas de prevención de la contaminación para lograr una mayor eficacia en la fiscalización ambiental minero-energético. *THEMIS-Revista de Derecho*, 70, 279–289.
- Benavides, H. O. (2007). Información técnica sobre Gases de Efecto Invernadero y el cambio climático. *Ideam*, 1–102. <https://doi.org/IDEAM-METEO/008-2007>
- Doria Serrano, M. del C. (2009). Química verde: un nuevo enfoque para el cuidado del medio ambiente. *Educación Química*, 20(4), 412–420. [https://doi.org/10.1016/s0187-893x\(18\)30044-2](https://doi.org/10.1016/s0187-893x(18)30044-2)
- Ebi, K. L., Ogden, N. H., Semenza, J. C., & Woodward, A. (2017). Detecting and attributing

health burdens to climate change. *Environmental Health Perspectives*, 125(8).

<https://doi.org/10.1289/EHP1509>

El-Sayed, A., & Kamel, M. (2020). Climatic changes and their role in emergence and re-emergence of diseases. In *Environmental Science and Pollution Research* (Vol. 27, Issue 18, pp. 22336–22352). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08896-w>

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*, 8(3), 80–86.

García, C., Gortáres, P., & Drogui, P. (2011). Emerging contaminants: effects and removal treatments. *Revista QuímicaViva*, 2, 96–105.

Intervención del Presidente Iván Duque en la Cumbre de la Alianza del Pacífico. (2021).

Jensen, T. K. (2019). Endocrine disrupters, semen quality and anogenital distance. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 7, 34–42.

Paches, M. (Universitat P. D. V. (2020). Contaminantes Emergentes. *Revista de Química Industrial*, 738, 4–13.

Perez, R. (2016). Captura de co 2 en la combustión de carbón con transportadores sólidos de oxígeno. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) e Instituto de Carboquímica (ICB)*, 328.

Roca Villanueva, B., Beltrán Salvador, M., & Gómez Huelgas, R. (2019). Change climate and health. *Revista Clinica Espanola*, 219(5), 260–265.