



Comunicaciones cortas

Disposición inadecuada de materiales altamente contaminantes y sus posibles implicaciones para la salud de la población humana en la República de Panamá.

Inadequate disposal of highly pollutant materials and its possible implications for the health of human population in the Republic of Panama.

Ricardo Concepción

Centro Médico Interamericano, Santiago, Veraguas, Panamá.

Palabras claves:

Desechos Electrónicos, Salud Pública, Contaminantes, Peligro Ambiental, Toxicidad.

Key words:

E-waste, Public Health, Pollutants, Environmental Hazard, Toxicity.

Correspondencia a:

Dr. Ricardo Concepción.

Correo electrónico:

r.concepcion.ac@gmail.com

Declaración de conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de interés en la publicación de este trabajo o fuentes de financiamiento.

Resumen

Existe un incremento exponencial en la fabricación, utilización y desecho de artículos tecnológicos electrónicos y no electrónicos a nivel mundial, que conlleva un incremento en la presencia de materiales contaminantes y peligrosos para el ser humano. Las consecuencias de inadecuados sistemas de disposición de sustancias peligrosas presentes en estos dispositivos, su uso cada vez más frecuente de forma doméstica e industrial, junto a una tasa de recambio cada vez más acelerada, se convertirá muy pronto en una amenaza importante para la salud de poblaciones humanas en países subdesarrollados o con gestiones ineficientes para sustancias peligrosas, con consecuencias perniciosas para diferentes grupos poblacionales. Se hace necesario un cuidadoso análisis de nuestra situación como sociedad con respecto a esto, junto con la implementación de políticas eficientes para disminuir las posibilidades de enfrentar severos problemas de salud pública en las siguientes décadas o siglos.

Abstract

There is an exponential increase in manufacture, use and discard of electronic and not electronic devices in the world, implying an increase in the availability of pollutants and hazardous materials for human beings. Consequences of inefficient systems for disposing hazardous materials in these devices, their more frequent use in domestic and industrial settings, as well as an increased replacement rate, will bring important health threats to human populations in underdeveloped countries or with inefficient systems for managing hazardous materials, with disastrous consequences for different human populations. It is necessary a cautious analysis of our society in this respect, as well as executing efficient policies for decreasing the possibilities of facing severe public health problems in the upcoming decades or centuries.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la humanidad ha experimentado un franco aumento en la producción de instrumentos y dispositivos tecnológicos domésticos e industriales que tienen un impacto directo en la calidad de vida de las personas; colateralmente existe un costo para los ecosistemas y por ende para las poblaciones de seres vivos que los componen, incluyendo al ser humano. La fabricación de muchos de estos dispositivos conlleva la utilización de materiales que son altamente contaminantes y capaces de generar afectaciones a la salud de las poblaciones humanas.

Consecuencias para la salud humana.

Sabemos que el avance de sistemas tecnológicos y su influencia en la vida diaria de las personas ha incrementado de manera exponencial [1]. También sabemos que la

vida útil de los artefactos tecnológicos ha ido en decremento de manera consistente, generando una mayor cantidad de desechos electrónicos. Al paso al que la tecnología y el consumismo por parte de ciertos grupos poblacionales avanza, solo podemos esperar que estas tendencias sean aun más marcadas en el futuro.

La cantidad de elementos contaminantes presentes en los dispositivos electrónicos/tecnológicos es abrumadora. Es posible que muchos de los usuarios desconozcan las implicaciones ambientales y posibles consecuencias para la salud de las poblaciones humanas que pueda generar la presencia de enormes cantidades de estos desechos dispuestos de manera incorrecta.

La presencia de estos materiales en los ecosistemas puede ser catalogada como contaminante, pero al mismo tiempo existen componentes que pueden ser clasificados

como peligrosos para el ser humano, incluyendo: plomo, mercurio, cadmio, arsénico, aluminio, selenio, cromo hexavalente entre otros; estos elementos pueden influir perniciosamente a corto, mediano y largo plazo en la salud de poblaciones humanas, por lo que se requieren formas adecuadas para desecharlos. Su presencia en entornos urbanos ya representa una amenaza en países con poblaciones mayores a la nuestra. La contaminación del aire, el suelo, los recursos acuíferos, así como el propio cambio climático en sí mismo representan una amenaza para la salud humana [2,3].

Los riesgos para la salud que representan estas sustancias incluyen: potencial carcinógeno, neurotoxicidad, nefrotoxicidad, inmunotoxicidad, severas alteraciones de las vías respiratorias bajas, reacciones alérgicas, etc. El potencial dañino de estas sustancias es casi que virtualmente (e irónicamente) ilimitado.

El daño no se limita al contacto directo entre poblaciones humanas adyacentes a los lugares de desechos y el material, sino que puede trasladarse a poblaciones a distancias considerables. Muchos de los metales pesados presentes en estos dispositivos pueden terminar en cuerpos de agua subterránea o no subterránea que son tributarios de sistemas de irrigación hídrica necesarios para sustentar a poblaciones urbanas y rurales; pueden incluso terminar en miembros de la cadena alimenticia necesarios para sustentar a nuestras poblaciones; pueden ser inicialmente inocuos y generar sustancias tóxicas durante la combustión o malas técnicas de reciclaje [4, 5, 6].

Existen países que claramente marcan la pauta mundial al utilizar medidas adecuadas para reciclar y disponer de manera correcta diferentes materiales contaminantes y peligrosos. Sin embargo, en el entorno de países subdesarrollados o con sistemas institucionales insuficientemente organizados para manejar este tipo de amenazas para la salud, las consecuencias a mediano y largo plazo pueden ser funestas.

Es interesante que subsecuentemente al avance del conocimiento científico y médico la población humana ha crecido de manera exponencial, incrementando no solo la cantidad de habitantes sino también la expectativa de vida y la calidad de vida [7]. ¿Será posible que en un futuro sean nuestros propios conocimientos y avances tecnológicos los que vuelvan a traer expectativas de vida cortas, severas secuelas neurológicas y de otras índoles a nuestras poblaciones? Habiendo triunfado parcialmente ante agentes infecciosos que diezmaron nuestras poblaciones (como la viruela) o dejaban secuelas neurológicas importantes (como el polio), ¿seremos derrotados en nuestro propio terreno "aplicándonos nuestra propia medicina"?

Implicaciones para nuestra nación.

Nuestro país posee una extensión territorial pequeña, la mayor parte de nuestros desechos son dispuestos en vertederos a cielo abierto, los cuales en ciertos lugares se encuentran sorprendentemente cerca de importantes fuentes hídricas. Aunque existen leyes que regulan asun-

tos ambientales, es apenas en un pequeño sector de la población de la ciudad capital donde se hacen los mayores esfuerzos para continuar programas de reciclaje y adecuada disposición de desechos peligrosos. La mayor parte de la extensión territorial del país carece de sistemas eficientes para que los pobladores dispongan de dispositivos tecnológicos que contienen sustancias contaminantes y peligrosas.

CONCLUSIÓN

Al continuo incremento de la población, se suma el continuo incremento de contaminantes, sustancias peligrosas y amenazas para la salud de las poblaciones humanas actuales y próximas. Un incremento exponencial en los contaminantes y afectaciones para la salud será sin duda una realidad para nuestros descendientes y por ende se convertirá en un problema importantísimo para nuestros sistemas de salud pública. Es necesario que como sociedad y participantes del conocimiento médico tomemos un rol activo en la ejecución eficiente de políticas ambientales y de salud pública que limiten al mayor grado posible las posibles consecuencias de un inadecuado manejo de desechos contaminantes y peligrosos de uso doméstico e industrial, sin que esto implique un irrespeto de los derechos y libertades de distintos miembros mayoritarios o minoritarios de la sociedad.

REFERENCIAS

- [1] Roser M, Ritchie H. Technological Progress [Internet]. Our world in data; 2019 julio. <https://ourworldindata.org/technological-progress> (Consultado el 7 de julio de 2019).
- [2] Needhidasan S, Samuel M, Chidambaram R. Electronic waste-an emerging threat to the environment of urban india. J Environ Health Sci Eng. 2014; 12:36: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/2052-336X-12-36>
- [3] Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Enfermedades ambientales y nutricionales. In: Robbins y Cotran: Patología estructural y funcional. Barcelona: Elsevier 2010,399-445.
- [4] Akinseye V. Electronic waste components in developing countries: harmless substances or potential carcinogen. Annual Review and Research in Biology. 2013; 3(3): 131-147. Disponible en: http://www.journalrepository.org/media/journals/ARRB_9/2013/Apr/1365998209-Akinseye332012ARRB2915.pdf
- [5] Scott R, Palacios M, Maturana T. Electronic waste-A growing concern for the health sector. En: Gold Book [Internet]. Río de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro 2012, 621- 649. Disponible en: <http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/34.pdf>
- [6] Oliveira da Silva A, Barrocas P, do Couto S et al. Dietary intake and health effects of selected toxic elements. Braz J Plant Physiol. 2005; 17(1): 79-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-04202005000100007>
- [7] Roser M, Ritchie H, Ortiz-Ospina E. World Population Growth [Internet]. Our World in Data; 2019 May. <https://ourworldindata.org/world-population-growth> (consultado el 31 mayo de 2019).