

# Perspectiva de la salud medioambiental en pediatría: una visión emergente

Perspective of environmental health in pediatrics: an emerging vision

Perspectiva de saúde ambiental na pediatria: uma visão emergente

*María Fernanda García V.<sup>1</sup>  
María Paula González R.<sup>2</sup>*

## RESUMEN

La salud infantil es un problema mundial conocido por todos. En la búsqueda de soluciones, las organizaciones mundiales han observado los factores ambientales que influyen en ella y afectan la población en general, especialmente la población infantil, por ser esta una de las más vulnerables. Esta revisión busca integrar el concepto de salud, el mayor riesgo que presentan los niños, el nuevo concepto de ecodesarrollo y la historia clínica ambiental pediátrica.

En el ámbito de salud y del medio ambiente, se ha visto a través de los tiempos, cómo los diferentes contaminantes provocan en el ser humano enfermedades que antes no existían; igualmente se ha visto el aumento del riesgo de presentar algunas patologías que pueden incluso terminar en la muerte del paciente.

**Palabras clave:** salud infantil, medio ambiente, patología ambiental, unidades pediátricas ambientales, historia ambiental pediátrica.

## ABSTRACT

Children's health is a known worldwide problem; around the globe different organizations have been searching for solutions and found that environmental factors widely influence health in the entire population, especially in children because of the vulnerability caused by their age.

This review intends to integrate the concept of health with the higher risk that children have and the new concept of eco-development and the pediatric environmental health history. Thanks to the health and environmental scope we know that through time the different contaminants have produce in the human being diseases that didn't exist in the past; it has also increased the risk of having some pathologies associated with death.

**Key words:** child health, environment, environmental pathology, pediatric environmental health specialty units, pediatric environmental health history.

## RESUMO

A saúde ambiental é um problema mundial conhecido por todos. Em busca de soluções, as organizações mundiais têm observado que os fatores ambientais influenciam a saúde e afetam a população em geral, especialmente as crianças por serem mais vulneráveis.

Este artigo integra os conceitos de saúde, do risco corrido pela população infantil, do novo conceito de desenvolvimento sustentável e da história clínica-ambiental pediátrica.

Focando no âmbito da saúde e do meio ambiente, nos tem mostrado como diferentes contaminantes causam doenças no ser humano previamente inexistentes e tem aumentado o risco de patologias que podem levar à morte.

**Palavras-chave:** saúde infantil, meio ambiente, patologia ambiental, unidades pediátricas ambientais, história ambiental pediátrica.

Recibido: 2012-04-6; aprobado: 2013-02-20

1. Médico, residente de Pediatría, Universidad de La Sabana. Chía, Colombia. Correo electrónico: mafesb@hotmail.com
2. Médico, residente de Pediatría, Universidad de La Sabana. Chía, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha generado una conciencia ambiental y existe un cambio en la percepción desde el antropocentrismo hacia el ecocentrismo, al identificar cómo se vienen presentando nuevas enfermedades e incluso cómo las diferentes patologías en el paciente pediátrico han sido cambiantes.

Los niños, al igual que los adultos, están continuamente expuestos a los factores contaminantes ambientales, pero por sus características especiales en sus procesos de crecimiento, de desarrollo y de adquisición de habilidades, ellos son más susceptibles a padecer ciertas enfermedades que están relacionadas con estos entornos. Dentro de las patologías importantes vale la pena mencionar el asma, la diarrea y los problemas del neurodesarrollo (1).

La propuesta del ecocentrismo viene de la mano con la idea de contribuir a mantener un ambiente limpio y seguro para los niños, niñas y adolescentes colombianos, basándose en la prevención de la exposición a contaminantes ambientales, apoyados en educación a los padres, cuidadores y personal de salud, en cuanto a la salud medioambiental se refiere.

## ¿QUÉ ES SALUD MEDIOAMBIENTAL?

La Organización Mundial de la Salud en el año 1993 definió la salud medioambiental como “los aspectos de la salud humana, incluyendo la calidad de vida, determinadas por las interacciones de los agentes medioambientales, físicos, químicos, biológicos, psíquicos y sociales” (1).

## PROBLEMÁTICA MUNDIAL

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio pretenden disminuir las condiciones de pobreza, mortalidad e inequidad que hay entre los diferentes países miembros de las Naciones Unidas. El cuarto objetivo busca reducir la mortalidad de los niños menores de cinco años y el séptimo garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Se podría considerar realizar una historia clínica ambiental pediátrica e incluir la salud medioambiental que pretende unir esfuerzos para obtener un impacto significativo en ambos planos (2).

## PROBLEMÁTICA NACIONAL

Entre los riesgos medioambientales se encuentran la deficiente calidad del agua, el inadecuado manejo de excretas, la contaminación intra y extramuros, la ingesta de alimentos contaminados y la exposición a metales pesados y residuos tóxicos (3). Es claro que estos riesgos medioambientales varían dependiendo de la región en la que se encuentre el niño o la niña.

A lo largo de los años se ha visto un incremento en los riesgos ambientales secundarios a la contaminación tanto aérea (calidad del aire y ruido) como la relacionada con el agua y la contaminación con tóxicos de todo tipo. Por esto, dentro de las prioridades nacionales en salud se da prioridad a la salud infantil, seguida de la seguridad sanitaria y del ambiente (4).

## RELACIÓN AMBIENTE-ENFERMEDAD

Todos los seres vivos estamos en continuo contacto con el medio ambiente. Por ello, algunos factores ambientales actúan como determinantes de la salud de los individuos y contribuyen de una manera importante a la morbimortalidad y discapacidad infantil. Gracias a esto se detectan entornos intra y extradomiciliario poco saludables para los infantes.

La exposición de los niños a estos contaminantes medioambientales se ha asociado con enfermedades respiratorias agudas, enfermedad diarreica, intoxicaciones, enfermedades transmitidas por insectos e infecciones perinatales. Un claro ejemplo de esta situación es el caso del aumento de patologías respiratorias como el asma, donde es evidente la relación existente entre exacerbaciones y contaminantes ambientales como el ozono y el nitrógeno que potencian el efecto de la exposición al alérgeno de manera predominante en individuos que tienen una mayor susceptibilidad genética (5).

Sin embargo, no se deben descartar factores asociados a los cambios climáticos actuales dado que estos también pueden generar patologías en el paciente pediátrico y, adicionalmente, tienden a incrementar en el transcurso de los años venideros, lo cual genera como resultado final un aumento en la morbimortalidad. Entre los fenómenos

naturales que se asocian al calentamiento global se encuentran las inundaciones, los incendios y eventos meteorológicos extremos como tornados y tormentas, las oleadas de calor, las infecciones transmitidas por vectores y por aguas contaminadas, todo lo cual afecta de diferentes formas la salud de la población en general. En este punto es importante resaltar que las poblaciones más vulnerables son aquellas más pobres debido al tipo de vivienda, su ubicación, el hacinamiento y las condiciones de higiene (6).

Los brotes epidémicos están asociados con los cambios climáticos debido a que se alteran los diferentes ecosistemas, lo cual favorece las condiciones para la propagación de patologías. Este es el caso de enfermedades como el cólera, la malaria, el dengue, la leishmaniasis, las encefalitis virales y la meningitis; todas estas podrían incrementarse en las próximas décadas asociadas al calentamiento global (6). Por los llamados Fenómenos de la Niña y del Niño, en los últimos años, en Colombia se ha reportando el aumento de casos de dengue grave y mayor número de casos de malaria, al igual que una supervivencia del vector en territorios nacionales de mayor altitud. Sin embargo, el problema no termina allí; estos fenómenos naturales producen migraciones humanas y asentamientos que generan mayores deficiencias sanitarias y epidemias en las poblaciones más vulnerables (7).

### ¿POR QUÉ LOS NIÑOS SON MÁS VULNERABLES?

Se mencionan a continuación las diferencias anatómicas y fisiológicas y los diversos factores por los cuales los menores de edad presentan mayor susceptibilidad a los contaminantes y a las exposiciones ambientales:

1. Inmadurez anatomofuncional e inadecuada protección contra las sustancias tóxicas a las cuales están expuestos, lo cual genera mayor sensibilidad a cualquier tipo de exposición.
2. Mayor susceptibilidad de los órganos y sistemas en desarrollo al daño por contaminantes externos.
3. Frecuencia respiratoria mayor por lo cual aumenta el riesgo de exposición a ciertas sustancias; mayor ingesta de alimentos y

mayor consumo de líquido proporcionalmente a su peso corporal. El resultado de lo anterior es un mayor grado de exposición a los tóxicos presentes en el aire, los alimentos y el agua.

4. Los niños pasan la mayor parte del tiempo jugando en el exterior, en la tierra o en el piso donde con frecuencia están en contacto con metales pesados, plaguicidas o compuestos orgánicos volátiles.
5. Los niños presentan mayor tiempo de exposición a los contaminantes, lo cual esta explica la aparición de enfermedades de manifestación tardía, probablemente potenciadas por exposiciones tempranas al medio ambiente.
6. Los niños son menos conscientes de los eventuales riesgos químicos que los rodean y, por consiguiente, son menos hábiles para evitar la exposición a situaciones peligrosas (8, 9).

### UNIDADES PEDIÁTRICAS AMBIENTALES

Las unidades pediátricas ambientales surgieron alrededor de 1996, luego de dos incidentes importantes. El primero fue la utilización de un insecticida intradomiciliario de tipo organofosforado: el metil paratión, en Illinois, Missisipi y Ohio, para eliminar las cucarachas y otros insectos, lo que llevó a una exposición de miles de personas, en especial niños, a este tóxico. El segundo incidente se presentó en Nueva Jersey, donde se comenzó a utilizar mercurio para la iluminación de algunas viviendas. Esto generó la exposición de más de una docena de familias y la contaminación posterior del edificio. En ambos casos se evidenció un conocimiento deficiente por parte del personal de salud en este aspecto (10).

Las primeras unidades pediátricas ambientales se establecieron en el Departamento de Pediatría de la Universidad de Washington en Seattle, en el Hospital Monte Sinaí de Nueva York y en el Children's Hospital de Boston, gracias a la Agencia para las Sustancias Tóxicas del Registro de las Enfermedades del Departamento de los Servicios Humanos y de Salud y de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos. Al evidenciar la gran demanda y las ventajas de esta experiencia, se

han venido creando cada vez más unidades y actualmente se cuenta con 11 en Estados Unidos, una en Canadá y otra en México (3).

En cuanto a la experiencia europea, esta inició con el Grupo de Trabajo de Salud Medioambiental Pediátrica de la Sociedad Valenciana de Pediatría y en el Hospital Materno Infantil Universitario de la Fe en Valencia a partir del año 2001. En Chile y Argentina se decidió impulsar y promover la creación y consolidación de redes multidisciplinarias de unidades pediátricas ambientales o de salud ambiental infantil. Argentina creó en el 2003 la Unidad Pediátrica Ambiental del Hospital Elizalde; en el 2005 la Unidad del Hospital Ricardo Gutiérrez y en 2006 la del Hospital Juan Pablo II (11).

En Colombia se fundó la primera Unidad Pediátrica Ambiental en junio de 2008 en Villavicencio, constituida por un equipo interdisciplinario de profesionales de la salud y pediatras, con vinculación de la comunidad y cuya finalidad es velar por la salud y mejorar la calidad de vida de los niños de la población (1).

Dentro de los objetivos de estas unidades se encuentran el promover la educación y capacitar sobre la salud ambiental infantil, sensibilizar al equipo de salud y responder a llamadas telefónicas con preguntas respecto a este enfoque de la salud infantil, así como realizar evaluaciones clínicas de casos con exposición confirmada (11).

## HISTORIA AMBIENTAL PEDIÁTRICA

Uno de los puntos más importantes con los cuales se debe contar en las unidades pediátricas ambientales es la historia ambiental pediátrica como complemento de la historia clínica pediátrica normal. Esta historia constituye una herramienta para identificar y valorar la exposición de los niños a las amenazas ambientales sobre su salud. Comprende una serie de preguntas básicas y concisas que permite a los pediatras identificar niños expuestos a amenazas ambientales (tóxicos químicos, físicos o biológicos) teniendo en cuenta, además, factores genéticos, genealógicos, familiograma y factores constitucionales así como los económicos y psicosociales (8). Tiene la ventaja de recolectar datos de manera

completa, lo cual permite obtener la evidencia necesaria para realizar intervenciones adecuadas (8)

Una de las crecientes preocupaciones es la poca o nula formación de los estudiantes de las ciencias de la salud de las diferentes facultades en los aspectos relacionados con el medio ambiente y su relación con la salud. Por esta razón se viene implementando la creación de posgrados en el área de Pediatría Ambiental. Sin embargo, es importante reflexionar acerca de los currículos institucionales en el país ya que no se cuenta con esta intervención.

## CONCLUSIONES

El cambio global en cuanto a la mentalidad y el fortalecimiento de la teoría del ecocentrismo han generado también acciones a nivel del pensamiento del médico y del pediatra. La necesidad de utilizar todos los recursos que se encuentran a la mano y fortalecer nuestro vínculo con el medio ambiente ha llevado a una lucha no solo para mantener la salud del niño sino también para promover los espacios en los que él se desenvolverá en su futuro. Allí las unidades pediátricas ambientales cobran una trascendental importancia y son la base de la construcción de un capital humano invaluable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega M. Introducción a la pediatría ambiental. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2010.
2. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio, informe 2010. Nueva York; 2010.
3. Quiroga DF. Introducción: el ambiente, los pediatras y los niños. En: Quiroga DG. Manual de Salud Ambiental Infantil. Chile: LOM editores; 2009. p. 11-17.
4. Decreto 3039 de 2007: Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. República de Colombia (10 ago. 2007).
5. Sharma HN. Indoor environmental influences on children's asthma. *Pediatr Clin N Am* 2007; 54: 103-20.
6. Berberian G, Rosanova MT. Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas. *Arch Argent Pediatr* 2012, 110 (1): 39-45.
7. Bedoya M. Vulnerabilidad. En: Segunda comunicación nacional ante la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Centro

de Documentación e Información Científico Técnica.  
Capítulo 4.

8. Paris EB. La importancia de la salud ambiental y el alcance de las unidades de pediatría ambiental. Rev Méd Chile 2009; 101-05.
9. Quiroga D. La historia ambiental pediátrica. En: Quiroga DG. Manual de salud ambiental infantil. Chile: LOM Editores; 2009. p. 27-31.
10. Wilborne-Davis PK. A model for physician education and consultation in pediatric environmental health the pediatric environmental health specialty units (PEHSU) program. Pediatr Clin N Am 2007; 54: 1-13.
11. Ortega JA. Unidades de salud medioambiental pediátrica en Europa: de la teoría a la acción. An Pediatr (Barc.) 2005; 143-151.