



EFFECTOS EN LA SALUD RELACIONADOS CON LA CALIDAD DEL AIRE EN LOS MUNICIPIOS DE SOLEDAD, MALAMBO Y PUERTO COLOMBIA. 2015-2017

**VALENTINA ARRIETRA BRAVO
LAURA GUTIÉRREZ VARELA
RAFAEL LEÓN MONTES**

**TUTOR
SORAYA SALCEDO MENDOZA
Magister Epidemiología Clínica**

Resumen

Introducción: En Colombia la deficiente calidad del aire constituye un grave problema. La contaminación del aire es una de las causas más probables del crecimiento de las enfermedades respiratorias y la mortalidad prematura.

Objetivo: Identificar los efectos en la salud relacionados con la calidad del aire en los municipios de Malambo, Soledad y Puerto Colombia en el período 2015 – 2017.

Métodos y materiales: estudio descriptivo observacional transversal retrospectivo, que incluyó los habitantes de los municipios con diagnósticos de como enfermedad respiratoria aguda, bajo peso al nacer, enfermedades cardiovasculares y cáncer, en donde instrumentos de recolección fueron del el SIVIGILA, RIPS, RUAF, índice de calidad de aire de cada municipio. **Discusión:**

Existen pocos estudios que evalúen los niveles de los principales contaminantes en los países latinoamericanos y que permita de cierta manera relacionarlos con la aparición de una enfermedad específica debido a lo anterior, el aire, se convierte en un componente de estudio importante la salud pública.

Resultados: Las mediciones realizadas con el índice de calidad de aire fueron buenas y aceptables para los tres municipios. En relación con la enfermedad respiratoria aguda, bajo peso al nacer, enfermedad cardiovascular, y tumor maligno de bronquios el municipio de Soledad se reportó el mayor número de casos, siendo la enfermedad respiratoria de vías aéreas inferiores el evento con mayor prevalencia en los tres municipios, así como también el infarto agudo al miocardio la principal patología de origen cardiovascular.

Conclusiones: Este estudio nos permitió concluir que existe una alta prevalencia

de enfermedad respiratoria y aunque no se observa un efecto importante en la salud relacionada con la calidad del aire en los municipios mencionados, es necesario implementar el monitoreo continuo de los efectos de la salud relacionados con la calidad del aire, las zonas que cuentan con un sistema de monitoreo.

Palabras clave: Contaminación, salud pública, índice de calidad del aire, enfermedad respiratoria aguda, bajo peso al nacer, enfermedad cardiovascular, cáncer.

Abstract

Introduction: In Colombia, poor air quality is a serious problem. Air pollution is one of the most likely causes of the growth of respiratory diseases and premature mortality. **Objective:** The objective of this work is to identify the health effects related to air quality in the municipalities of Malambo, Soledad and Puerto Colombia in the period 2015 – 2017. **Methods and materials:** retrospective cross-sectional observational descriptive study, which includes the inhabitants of the municipalities with diagnoses of acute respiratory disease, low birth weight, cardiovascular diseases and cancer, where collection instruments were from SIVIGILA, RIPS, RUAF, quality index of air of each municipality. **Discussion:** There are few studies that evaluate the levels of the main pollutants in Latin American countries and that somehow allow them to be related to the appearance of a specific disease due to the above air, they become an important study component in public health. **Results:** The measurements made with the air quality index were good and acceptable for the three municipalities. In relation to acute respiratory disease, low birth weight, cardiovascular disease, and malignant bronchial tumor, the municipality of Soledad reported the highest number of cases, with lower respiratory tract disease being the event in relation to acute respiratory disease. of major reports in the three municipalities, as well as acute myocardial infarction, the main pathology of cardiovascular origin and the malignant tumor of bronchial and lung. **Conclusions:** This study allowed us to conclude that there is a high prevalence of respiratory disease and although there is no significant effect on health related to air quality in the mentioned municipalities, it is necessary to implement continuous monitoring of health effects related to air quality, the areas that have a monitoring system.

Keywords: Pollution, public health, air quality index, acute respiratory disease, low birth weight, cardiovascular disease, cancer.

Referencias Bibliográficas

1. Contaminación Atmosférica- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/1801-plantilla>- [Consultado el 5 de mayo de 2019].

2. Calidad de aire y salud – 2 mayo del 2018 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) [Consultado el 5 de mayo de 2019].
3. Protocolo para la vigilancia sanitaria y ambiental de los efectos en salud relacionados con la contaminación del aire en Colombia – convenio cooperación técnica 485/10- ministerio de salud y protección social –OPS 2012
4. Instituto Nacional de Salud Observatorio Nacional de Salud. Carga de Enfermedad en Colombia 10 informe ambiental técnico especial. 2018. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1fJFtMtNrVVGIXvSxn36fXPjNu1MY574L/view> [Consultado el 5 de mayo de 2019].
5. Informe del estado del medio ambiente y los recursos naturales renovables 2011
6. Constitución – organización mundial de la salud Who.int <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>
7. Real Academia Española. Diccionario Usual. Lemaraees. Lemaraees. [En línea]. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=rOMw89oBYDXX2EhS5zju> [Consultado el 5 de mayo de 2019].
8. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Documento Técnico de Soporte. Colombia; 2016.
9. IDEAM. Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2007- 2010. Comité de Comunicaciones y Publicaciones del IDEAM. Bogotá, Colombia; 2012.
10. Departamento Nacional de Planeación (2015). Valoración económica de la degradación ambiental en Colombia 2015. Bogotá: Grupo de Comunicaciones y Relaciones Públicas., p.10.
11. IDEAM. Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2017. Primera Edición. Bogotá, D.C., 2018.
12. Who.int. (2019). How air pollution is destroying our health. [online] Available at: <https://www.who.int/air-pollution/news-and-events/how-air-pollution-is-destroying-our-health> [Consulted 11 May 2019].
13. Who.int. Contaminación del aire ambiente: Impactos en la salud. [online] Available at: <https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/> [Consulted 11 May 2019].
14. UNEP (2018). Air Pollution in Asia and the Pacific: Science-based Solutions.
15. TCE (2018). Contaminación atmosférica: nuestra salud no tiene toda vía la suficiente protección.
16. American Lung Association (2018). State of the air 2018
17. Paho.org. Contaminación del Aire Ambiental [online] Available at: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es [Consulted 11 May 2019].
18. Joanne Green. Sergio Sánchez. Clean Air Institute. La calidad del aire en América Latina: Una visión panorámica. 2013. EUA, Washington D.C. Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/contaminacion_atmosferica/La_Calidad_del_Aire_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf

19. Nick Tyler. Jorge Acevedo Bohórquez. Et al. Caracterización de la Contaminación atmosférica en Colombia. 2013, disponible en: <https://prosperityfund.uniandes.edu.co/site/wp-content/uploads/Caracterizaci%C3%B3n-de-la-contaminaci%C3%B3n-atmosf%C3%A9rica-en-Colombia.pdf>
20. Cárdenas JE. La calidad del aire en Colombia: un problema de salud pública, un problema de todos. Revista Biosalud 2017; 16(2): 5-6 DOI: 10.17151/biosa.2017.16.2.1
21. IDEAM. Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2017. Comité de Comunicaciones y Publicaciones del IDEAM. Bogotá, Colombia; 2017.
22. Sisaie.gov.co (2018). Índice e indicadores – Índice nacional – Consulta por departamentos [online] Available at: <http://www.sisaie.gov.co/faces/indiceIndicador/indiceNacionalDepartamentos.jsp> [Consulted 12 May 2019].
23. Paho.org (2018). Contaminación del aire Ambiental exterior y en la vivienda: Preguntas frecuentes [online] Available at: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14454:ambient-and-household-air-pollution-and-health-frequently-asked-questions&Itemid=72243&lang=es [Consulted 12 May 2019].
24. DKV SEGUROS. Contaminación Atmosférica y Salud. ECODES. España;2010.
25. Who.int. Calidad del aire y salud. [online] Available at: [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) [Consulted 12 May 2019].
26. Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental. Programa Cambio Global España 2020/50. Asturias;2012.
27. Hernández, A. (2010). Informe del estado del aire en Colombia. Instituto Hidrológico Y Meteorológico, 1(1), 13-14-15
28. García Astillero, A. (2018). importancia del aire. Retrieved from <https://www.ecologiaverde.com/por-que-es-importante-el-aire-para-los-seres-vivos-1513.html>.
29. Fernando Duque, J. (2016). Sobre los efectos de la Contaminación Atmosférica en la Salud [E-book] (1st ed., pp. 10-11). Bogota: UNICEF. Retrieved from <http://www.eafit.edu.co/minisitios/calidad-aire/Documents/contaminacion-efectos-salud.pdf>
30. Ballester, F. y Boldo, E. (2010). Los efectos de la contaminación del aire sobre la salud de las personas y las poblaciones. Observatorio de Medio Ambiente en España 2010 de DKV Seguros y ECODES "Contaminación atmosférica y salud".
31. UNICOSTA, A. (2019). Contaminación del aire: causas y efectos sobre la salud. EL HERALDO, pp. 1-2. Retrieved from <http://www.elheraldo.co/barranquilla/contaminacion-del-aire-causas-y-efectos-sobre-la-salud-602484>
32. Efectos de la calidad del aire sobre la salud. <https://https://www.fmc.es/EFFECTOS-DEL-AIRE-SOBRE-LA-SALUD>

33. OMS, O. (2016). contaminación del aire. Retrieved from https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es
34. HERNANDEZ, L., & ARISTIZABAL, G. (2013). Contaminación del aire y enfermedad respiratoria en menores de cinco años de Bogotá, 2007. *Salud Publica*, 15(4), 1. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v15n4/v15n4a02.pdf>
35. Colombia, m. (2012). PROTOCOLO PARA LA VIGILANCIA SANITARIA Y AMBIENTAL DE LOS EFECTOS EN SALUD RELACIONADOS CON LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN COLOMBIA. *OPS*, 1(1), 4-5-6.
36. Morillas, M. (2019). La contaminación ambiental como factor de riesgo cardiovascular. Retrieved from <https://secardiologia.es/blog/5900-la-contaminacion-ambiental-como-factor-de-riesgo-cardiovascular>
37. Martínez, n. (2015). contaminación ambiental y el embarazo. Retrieved from <https://nacersano.marchofdimes.org/embarazo/contaminacion-ambiental-y-el-embarazo.aspx>
38. El Heraldo. Vehículos y canteras, causas de contaminación del aire en Soledad y Puerto Colombia. 30 de abril de 2017 [citado 10 de septiembre de 2019]; Disponible en: <https://www.elheraldo.co/barranquilla/vehiculos-y-canteras-causas-de-contaminacion-del-aire-en-soledad-y-puerto-colombia>
39. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, Carga de Enfermedad Ambiental; Décimo Informe Técnico Especial Bogotá, D.C., 2018.
40. Jaramillo, Mauricio, González, Daniel Enrique, Núñez, María Eugenia, & Portilla, Gloria. (2009). Índice integrado de calidad del aire para ciudades colombianas. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (48), 97-106. Retrieved October 17, 2019, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-62302009000200010&lng=en&tlng=es.
41. Rodríguez, Laura Andrea, Rey, Juan José, Berena Herrera, Astrid, Castro, Henry, Niederbacher, Jurg, Vera, Lina María, Libia Cala, Luz, Bolívar, Fabio, Prevalencia de síntomas respiratorios indicativos de asma y asociación con contaminación atmosférica en preescolares de Bucaramanga, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2010;30(1):15-22. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/84312378003>
42. PARDAVÉ LIVIA W, JEREZ PÉREZ J. Valoración económica de la calidad de aire y su impacto en registros epoc de Bucaramanga. *Aibi revista investig. adm. ing.* [Internet]. 1 de julio de 2014 [citado 17 de octubre de 2019];2(2):13-8. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/523>
43. Gaviria, C., Benavides, C., & Arroyave, C. (2012). Contaminación por material particulado (pm_{2,5} y pm₁₀) y consultas por enfermedades respiratorias en Medellín (2008-2009). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(3). Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/8920/10028>

44. Molano Isabel. Manual de buenas prácticas en salud auditiva y comunicativa [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013 ago. [citado 12 de octubre de 2019] p. Español. Report No.: 1. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/manual-buenas-practicas-salud-auditiva-comunicativa.pdf>
45. Organización Mundial de la Salud (OMS,2016). Contaminación del Aire Ambiental [Internet]. [citado 13 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es
46. Organización Panamericana de la Salud. Resúmenes metodológicos en epidemiología: análisis de la situación de salud (ASIS). Boletín Epidemiológico. 1999;20:1-3. Fecha de consulta: 11 de junio de 2017. Disponible en: http://www1.paho.org/spanish/sha/BE_v20n3.pdf
47. 1. Rendón Rosa. Espacios verdes y calidad de vida. En México; 2010 [citado 12 de octubre de 2019]. p. 14. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12860/07_Rendon_Rosa.pdf
48. Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013). Salud, Ambiente y Desarrollo Sostenible: hacia el futuro que queremos. Washington D.C
49. Manual Ecotrans para la mejora de la calidad ambiental de actividades recreativas en la naturaleza. Red Europea de Información sobre Turismo y Medio Ambiente. ECOTRANS- España. 1995.
50. Gallardo Gleini. Evaluación del potencial turístico de las playas del departamento del Atlántico – Colombia, desde la perspectiva ambiental. Dimens. empres. - Vol. 11 No. 2, Julio - Diciembre de 2013, págs. 62-69
51. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. 48 p.
52. Asociación Nacional de Centros de Diagnóstico Automotor. Agenda 2014-2018. Para el sistema de la RTMyEC. Bogotá D.C. 2016
13. La República. Pico y placa ambiental mejoró en 50% la calidad del aire en Bogotá, según las autoridades. 17 de febrero de 2019 [citado 13 de octubre de 2019]; Disponible en: <https://www.larepublica.co/economia/pico-y-placa-ambiental-mejoro-en-50-la-calidad-del-aire-en-bogota-segun-autoridades-2829278>
54. Unidad de Planeación Minero- energética. (UPME). Integración de las energías renovables no convencionales en Colombia. Bogotá D.C.: Ministerio de minas y energéticas. 2015.
55. Edenhofer Ottmar. Informe especial del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático (ipcc) [Internet]. 2011 [citado 13 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/srren_report_es-1.pdf