

# Mortalidad Infantil y Contaminación Atmosférica

Abril 2014

## Un llamado para lograr Mejores Políticas de Calidad de Aire para Mejorar los Resultados de los Partos en Michigan

### Puntos Claves

- Las tasas de mortalidad infantil entre afro-americanos en Michigan son desproporcionadamente altas.
- Las investigaciones han encontrado que la contaminación del aire esta conectada a la mortalidad infantil, así como al bajo peso al nacer y partos prematuros – los dos contribuyen al riesgo de mortalidad infantil.
- Fortalecer y aplicar políticas para prevenir la contaminación del aire puede representar una nueva estrategia para que los índices de mortalidad infantil mejoren.
- Este asunto es altamente relevante en Detroit y sud-este de Michigan, donde muchas comunidades – en particular las comunidades de color – están presentando resultados poco favorables en nacimientos y tienen mala calidad del aire.
- Las políticas para proteger a la poblaciones de la contaminación del aire, incluyen la creación de infraestructuras más verdes, abogando por una tecnología que reduce la contaminación, creando normas más estrictas para la calidad del aire y aplicando las normas existentes, e incrementando la educación ambiental.

Existen pruebas sustanciales de que mejorar la calidad del aire puede jugar un papel en la reducción de resultados adversos en los partos, incluyendo la mortalidad infantil, nacimientos prematuros y bajo peso al nacer. Las mujeres de razas no blancas y las mujeres y madres de bajos ingresos están más expuestas a la contaminación atmosférica, por lo que pueden tener mayores riesgos de sufrir de malos resultados a la hora de dar a luz.<sup>1,2</sup> Por ejemplo, existen dos veces más posibilidades que las madres afro-americanas vivan en los condados más contaminados de los Estados Unidos que las madres de raza blanca.<sup>3</sup>

En Detroit, donde la población es un 83% afro-americana y un 7% hispana, la posibilidad de que mueran los bebés durante el primer año de vida es dos veces más que en toda la nación. La ciudad de Detroit tiene los niveles más altos de contaminantes aéreos de todo el estado, principalmente provenientes de las instalaciones industriales y de las emisiones de los camiones que viajan diariamente a través de la comunidad en camino a Canadá.<sup>4,5</sup>

Se necesitan políticas ambientales fuertes para proteger al público de la contaminación del aire y de los riesgos que se asocian con ella, incluyendo los resultados adversos en los partos. Estas políticas deberían enfocarse en reducir las fuentes principales de las emisiones, tales como las carreteras congestionadas de tráfico, estacionamientos de buses de diesel, incineradores de basura e instalaciones industriales.<sup>6</sup> También deberían dirigirse a los muchos tipos de contaminantes aéreos que han sido vinculados a malos resultados en los partos, incluyendo el monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono, dióxido sulfúrico, hidrocarburos aromáticos poli cíclicos y partículas solidas (PM<sub>10</sub>, y PM<sub>2.5</sub>).<sup>7</sup>

Debido a la amplitud en la naturaleza de la contaminación atmosférica, incluso las pequeñas mejoras pueden afectar de manera significativa la incidencia de los malos resultados en los partos.<sup>8</sup> Por ejemplo, Chay y Greenstone (2003) estiman que una disminución del 1% del total de partículas suspendidas resulta en una disminución del 0,5% en la tasa de mortalidad infantil. Además, no solo es importante hacer esfuerzos para mejorar la calidad del aire para la salud a temprana edad, sino también para reducir la morbilidad durante la niñez<sup>9,10</sup> y en la edad adulta.<sup>11</sup>

## Iniciativas Actuales para Reducir la Mortalidad Infantil en Michigan

Las iniciativas recientes han traído consigo una tan necesaria atención a las disparidades en la mortalidad infantil en Michigan. Con 14.2 muertes infantiles de 1,000 nacimientos vivos en comparación con 5.5 entre niños blancos, los niños afro-americanos en Michigan tienen el doble de posibilidades de no sobrevivir que los niños blancos.<sup>12</sup> Estas tasas de mortalidad infantil están íntimamente relacionadas con las tasas de bajo peso al nacer y con los partos prematuros, pues ambos pueden incrementar el riesgo de mortalidad infantil.<sup>13</sup>

Se están realizando algunos esfuerzos a nivel del estado para abordar las altas tasas de mortalidad infantil en Michigan, por ejemplo en el 2012, el Gobernador de Michigan Snyder y el Departamento de Michigan para Salud Comunitaria (MDCH) publicó un Plan de Reducción de la Mortalidad Infantil (Infant Mortality Reduction Plan) la cual presenta las estrategias para mejorar la salud infantil a nivel del estado.<sup>14</sup> MDCH también supervisa el Proyecto Prácticas para Reducir la Mortalidad Infantil (PRIME) – el cual es parte de una iniciativa nacional-federal para reducir la mortalidad infantil.<sup>15</sup> La participación de Michigan es importante, ya que como Región V (que incluye a Michigan) tiene la disparidad más alta en mortalidad infantil de todas las Regiones en toda la nación. El programa Estado de Oportunidad (State of Opportunity) de la Radio Pública de Michigan, ha informado sobre varios esfuerzos a nivel del estado que se realizan para abordar la mortalidad infantil (ver [stateofopportunity.michiganradio.org](http://stateofopportunity.michiganradio.org)).<sup>16</sup>

También, a nivel local, se están realizando muchos esfuerzos. Por ejemplo, la Fuerza de Tarea Regional de Detroit para la Reducción de la Mortalidad Infantil dirigió el Programa Costure la Red de Seguridad (Sew up the Safety Net Program) dentro del cual los principales sistemas de salud de Detroit se han unido con socios de la Salud Pública, de la académica y de las comunidades para mejorar los resultados de los nacimientos.<sup>17</sup> Como parte de El Lugar Si Importa (Place Matters) una iniciativa nacional para identificar y mejorar las condiciones ambientales como otras condiciones, que tienen influencia sobre la salud el Equipo de Wayne County el Lugar Si Importa (Wayne County Place Matters Team) esta trabajando para reducir la mortalidad infantil.<sup>18</sup> El programa Un Comienzo Saludable (Healthy Start) del Instituto para la Salud de la Población fortalece la salud y el bienestar entre las mujeres, niños/niñas y familia.<sup>19</sup> Además, el Alcalde de Detroit, Duggan esta iniciando este año una campaña para mejorar la salud infantil en la ciudad.<sup>20</sup> Estos son solamente algunos ejemplos de los esfuerzos que se están realizando.

*A pesar de la atención que estas importantes iniciativas han despertado sobre la mortalidad infantil en Detroit y por todo el Estado de Michigan, pocas han llamado la atención hacia la vinculación que existe entre la contaminación del aire y los resultados de nacimientos. **Mejorar la calidad del aire que respiramos en Michigan es una estrategia importante para mejorar los resultados de los nacimientos,** particularmente entre las mujeres de color y de bajos ingresos que tienen más probabilidades de vivir cerca de las fuentes de contaminación del aire.*

## Implicaciones y Recomendaciones

El patrón está claro. La contaminación del aire está ligado a resultados pocos favorables de los nacimientos y, las mujeres de bajos ingresos y mujeres de color son afectadas de una manera desproporcionada. Las políticas que protegen a las mujeres y sus niños/as de los efectos adversos a la salud del aire contaminado son un componente importante de los esfuerzos para mejorar los resultados de nacimientos en Michigan. Los principios de la salud pública llama a una protección *universal* de las toxinas que amenazan el derecho fundamental al aire puro, sin considerar la raza, la etnia o el estatus socio-económico.<sup>21</sup>

Existen muchas formas en que los legisladores pueden trabajar en la reducción de la contaminación del aire y mejorar los resultados en mujeres a término en Detroit y el sud-este de Michigan. Pueden:

#### **Crear una infraestructura más verde**

- Colocar-construir nuevas fuentes de contaminación, tales como puentes y carreteras distantes de las viviendas y escuelas, especialmente de aquellas que ya están ubicadas cerca de fuentes de contaminación. Esta acción preventiva podría ayudar a reducir la exposición a contaminantes, particularmente entre aquellos quienes ya están expuestos a altos niveles de contaminación.
- Mejorar la infraestructura peatonal y de bicicletas (ejemplos, aceras, ciclo-vías). Las investigaciones realizadas en la parte superior de el Medio-oeste de los EEUU indican que si el 50% de los viajes cortos se realizaran en bicicleta o a pie, las región podría reducir materias de partículas y ozono y mejorar los resultados de salud de manera significativa.<sup>22</sup>
- Incrementar zonas verdes locales, que absorben la contaminación del aire.<sup>23</sup> Amortiguadores vegetativos pueden servir como barreras entre la fuente de la contaminación aérea y las comunidades locales.<sup>24</sup>

#### **Abogar por una tecnología que reduzca la contaminación**

- Reducir la congestión del tráfico y de los vehículos parados con motores encendidos. El tráfico vehicular es un riesgo significativo para la salud fetal. Las mujeres que viven cerca de carreteras con altos niveles de contaminación por el tráfico, tienen un riesgo incrementado de entre 10 a 20% de nacimientos prematuros y bajo peso al nacer.<sup>25</sup> La reducción de la congestión de tráfico y de vehículos estacionados con el motor encendido, por ejemplo con la instalación de pases especiales para abonados E-Z passes en carreteras de peaje, han demostrado tener efectos positivos en los resultados de los nacimientos.<sup>26</sup>
- Promover fuentes de energía más limpias, tales como energía solar o de viento en lugar de plantas de energía de carbón.
- Exigir tecnologías que reduzcan las emisiones del transporte, tales como reconversión de motores de diesel y la energía eléctrica para el transporte ferroviario y la industria.

#### **Abogar por normas más estrictas de las normas de contaminación de aire y la aplicación de las normas existentes**

- Abogar por la revisión de las normas de contaminación del aire para determinar si protegen de forma adecuada los fetos en desarrollo, los infantes y los niños-niñas. La Agencia de California de Protección Ambiental, por ejemplo, condujo un estudio y determino que las normas actuales de PM<sub>10</sub> son inadecuadas para proteger a los niños/niñas de bajo peso al nacer y nacimientos prematuros.<sup>27</sup>
- Abogar por la aplicación adecuada de normas nuevas y existentes.

#### **Incrementar la educación ambiental**

- Incrementar la concientización sobre la asociación existente entre los factores ambientales y la salud reproductiva en el personal del programa, implementando iniciativas de reducción de mortalidad infantil con ellos y con los residentes locales.

Para información sobre complicaciones de nacimiento y problemas de salud asociados con la exposición del feto en desarrollo a la contaminación del aire visite:

<http://www.sph.umich.edu/niehs/files/factsheets/eng/AirPollutionandEarlyDevelopment.pdf>.

---

El Cuerpo de Extensión Comunitaria y Acción *Community Outreach and Education Core* (COEC) incrementan la concientización y la comprensión sobre la investigación de la salud ambiental. Miembros de la Junta Consultiva de Grupos de Interés incluye:

- Centro de Salud Comunitaria y Servicios Sociales, Inc.
- Corporación de Desarrollo Hispano de Detroit
- Habitante de Detroit Trabajando por la Justicia Ambiental
- La Iniciativa de Puerta Verde
- Sistema de Salud Henry Ford
- Instituto para la Salud de la Población
- Dep. de Salud Comunitaria de la U de Michigan
- Facultad de Salud Publica de la U. de Michigan
- Coalición de Desarrollo Warren-Conner

Coordinadora del Proyecto: Sherita L. Smith,

MPA sheritas@umich.edu

734-764-8632

[www.ehsc.umich.edu](http://www.ehsc.umich.edu)

*El Centro de Excelencia en Ciencias Ambientales de la Salud de la Universidad de Michigan promueve la colaboración entre los investigadores de la salud ambiental de la UM y las comunidades. Los investigadores trabajan mancomunadamente para que progresen los conocimientos en asuntos que afectan a los miembros comunitarios de Detroit y sud-este de Michigan de salud ambiental.*

*Apoyo brindado por la donación P30ES017885 del Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental - Institutos Nacionales de Salud.*

## Citas Bibliográficas

- <sup>1</sup> Brulle, R. J., & Pellow, D. N. (2006). Environmental justice: human health and environmental inequalities. *Annual review of public health, 27*, 103–24. doi:10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102124.
- <sup>2</sup> Evans, G. W., & Kantrowitz, E. (2002). Socioeconomic status and health: the potential role of environmental risk exposure. *Annual review of public health, 23*(Figure 1), 303–31. doi:10.1146/annurev.publhealth.23.112001.112349.
- <sup>3</sup> Woodruff, T. J., Parker, J. D., Kyle, A. D., & Schoendorf, K. C. (2003). Disparities in Exposure to Air Pollution during Pregnancy. *Environmental Health Perspectives, 111*(7), 942–946. doi:10.1289/ehp.5317.
- <sup>4</sup> Schulz, A. J., Williams, D. R., Israel, B. a, & Lempert, L. B. (2002). Racial and spatial relations as fundamental determinants of health in Detroit. *The Milbank quarterly, 80*(4), 677–707, iv. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2690127&tool=pmcentrez&endertype=abstract>.
- <sup>5</sup> Lam, T. (2010). 48217: Life in Michigan's Most Polluted Zip Code. *Detroit Free Press*. <http://www.freep.com/article/20100620/NEWS05/6200555/48217-Life-Michigan-s-most-polluted-ZIP-code>.
- <sup>6</sup> Perera, F. P., Illman, S. M., Kinney, P. L., Whyatt, R. M., Kelvin, E. A., Shepard, P., Evans, D., et al. (2002). *Children's Health, 110*(2), 197–204.
- <sup>7</sup> Ritz, B., & Wilhelm, M. (2008). Ambient air pollution and adverse birth outcomes: methodologic issues in an emerging field. *Basic & clinical pharmacology & toxicology, 102*(2), 182–90. doi:10.1111/j.1742-7843.2007.00161.x.
- <sup>8</sup> O'Neill, M., Osornio-Vargas, A., Buxton, M. A., Sánchez, B. N., Rojas-bracho, L., Castillo-Castrejon, M., Mordhukovich, I. B., et al. (2012). Air pollution, inflammation and preterm birth in Mexico City: Study design and methods. *Science of the Total Environment*.
- <sup>9</sup> Bove, I., Miranda, T., Campoy, C., Uauy, R., & Napol, M. (2012). Stunting, overweight and child development impairment go hand in hand as key problems of early infancy:

Uruguayan case. *Early human development*, 88(9), 747–51.

doi:10.1016/j.earlhumdev.2012.04.002.

<sup>10</sup> Wang, X., Ding, H., Ryan, L., & Xu, X. (1997). Association between air pollution and low birth weight: a community-based study. *Environmental health perspectives*, 105(5), 514–20. Retrieved from

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1469882&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

<sup>11</sup> Barker 1995 and Osmond and Baker 2000, as cited by Šrám, R. J., Binková, B., Dejmek, J., & Bobak, M. (2005). Ambient Air Pollution and Pregnancy Outcomes: A Review of the Literature. *Environmental Health Perspectives*, 113(4), 375–382. doi:10.1289/ehp.6362.

<sup>12</sup> Michigan Department of Community Health. (2012). *Number of Infant Deaths, Live Births and Infant Death Rates By Race, Michigan Residents, 1970 - 2010*. Retrieved from <http://www.mdch.state.mi.us/pha/osr/InDxMain/Tab2.asp>.

<sup>13</sup> Farley, T. a, Mason, K., Rice, J., Habel, J. D., Scribner, R., & Cohen, D. a. (2006). The relationship between the neighbourhood environment and adverse birth outcomes. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 20(3), 188–200. doi:10.1111/j.1365-3016.2006.00719.x.

<sup>14</sup> Michigan Department of Community Health. (2012). *State of Michigan Infant Mortality Reduction Plan*.

[http://www.michigan.gov/documents/mdch/MichiganIMReductionPlan\\_393783\\_7.pdf](http://www.michigan.gov/documents/mdch/MichiganIMReductionPlan_393783_7.pdf)

<sup>15</sup> Michigan Department of Community Health, Practices to Reduce Infant Mortality through Equity (2012). *Michigan Infant Mortality*. <http://prime.mihealth.org/PRIME/InfantMortality.html>

<sup>16</sup> Michigan Radio (2013). *State of Opportunity*. [stateofopportunity.michiganradio.org](http://stateofopportunity.michiganradio.org)

<sup>17</sup> Brown, SA. (2011, October 19) Detroit Task Force to Reduce Infant Mortality. [Press release.] Retrieved from <http://www.henryford.com/body.cfm?id=46335&action=detail&ref=1455>.

<sup>18</sup> Joint Center for Political and Economic Studies, Health Policy Institute. Place Matters, Wayne County, MI. <http://jointcenter.org/hpi/pages/wayne-county-mi>.

<sup>19</sup> City of Detroit (2014). *Healthy Start*.

<https://www.detroitmi.gov/DepartmentsandAgencies/DepartmentofHealthWellnessPromotion/Programs/MaternalChildHealth/HealthyStart.aspx>

<sup>20</sup> Bouffard, Karen (2014). Duggan to tackle infant mortality in wake of News' study. *The Detroit News*. <http://www.detroitnews.com/article/20140201/LIFESTYLE03/302010030>

<sup>21</sup> First National People of Color Environmental Leadership Summit (1991), The Principles of Environmental Justice. Retrieved from <http://www.ejnet.org/ej/principles.html>.

<sup>22</sup> Grabow, M. L., Spak, S. N., Holloway, T., Stone, B., Mednick, A. C., & Patz, J. a. (2012). Air quality and exercise-related health benefits from reduced car travel in the midwestern United States. *Environmental health perspectives*, 120(1), 68–76. doi:10.1289/ehp.1103440.

<sup>23</sup> Jim, C. Y., & Chen, W. Y. (2008). Assessing the ecosystem service of air pollutant removal by urban trees in Guangzhou (China). *Journal of environmental management*, 88(4), 665–76. doi:10.1016/j.jenvman.2007.03.035.

<sup>24</sup> National Agroforestry Center. (2013). *Conservation Buffers: Air Quality Buffers*. *Conservation Buffers*. [http://nac.unl.edu/buffers/guidelines/6\\_aesthetics/3.html](http://nac.unl.edu/buffers/guidelines/6_aesthetics/3.html).

<sup>25</sup> Wilhelm, M., & Ritz, B. (2003). Residential Proximity to Traffic and Adverse Birth Outcomes in Los Angeles County, California, 1994-1996. *Environmental Health Perspectives*, 111(2), 207–216. doi:10.1289/ehp.5688.

<sup>26</sup> Currie, J., & Walker, R. (2009). Traffic Congestion and Infant Health: Evidence from E-ZPass. *National Bureau of Economic Research, Working Paper*.

<sup>27</sup> Wigle, D. (2003). *Child Health and the Environment*. Oxford University Press: New York.