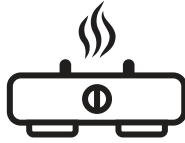


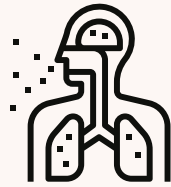
Contaminación por Estufas de Gas



Contaminantes y Efectos sobre la Salud

Partículas de Nitrógeno (NO₂):¹⁰

- Contribuye al desarrollo de:
 - Asma
 - Asma Agravada
 - Mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias
- Asociado con el funcionamiento cognitivo general negativo



Monóxido de Carbono (CO):¹¹

- Efectos neurológicos como:
 - Fatiga
 - Problemas de visión
 - Función cerebral reducida
 - Mareo
 - Confusión
 - Náuseas
 - Coma
- Dolor torácico en personas con enfermedades del corazón
- Muerte



Materia particulada (PM_{2.5} y PM_{0.1}):¹²

- Agrava el asma y atrofia el desarrollo pulmonar
- Ataques cardíacos, arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva
- Accidente cerebrovascular isquémico, retrasos en el desarrollo

Resumen:

Las estufas de gas liberan peligrosos contaminantes del aire, incluidos dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y materia particulada (tanto PM_{2.5} como PM_{0.1}).¹

El uso de estufas de gas sin ventilación produce concentraciones de estos contaminantes que exceden los estándares de aire ambiente de la EPA.²

Los niños se encuentran entre los más vulnerables a estos efectos en la salud debido a su mayor proporción de pulmón a cuerpo y al desarrollo de sus sistemas inmunológico y respiratorio.³

Además, las comunidades negras, latinas y de bajos ingresos soportan una carga desproporcionadamente mayor de contaminación por estufas de gas.^{4,5,6,7,8,9}

A continuación se encuentran los efectos específicos para la salud de cada contaminante primario de estufas de gas y las estrategias y soluciones que puede revisar con sus pacientes para ayudarlos a reducir el riesgo de exposición.

Marcapasos, Bombas de Insulina y Estufas de Inducción:

Cómo funcionan las estufas de inducción:

Las estufas de inducción funcionan a través del magnetismo. Los quemadores emiten pequeños campos electromagnéticos (CEM) que hacen que se muevan partículas cargadas en la olla o sartén, y la resistencia a este movimiento es lo que genera el calor necesario para cocinar. Esta es también la razón por la cual solo la olla o sartén se calienta cuando se usa una estufa de inducción. Este tipo de CEM es similar al de una bombilla fluorescente compacta y no es dañino para la mayoría de las personas.¹³

Sin embargo, existen algunas consideraciones especiales para pacientes con marcapasos y bombas de insulina:

Marcapasos: Lamentablemente, los datos disponibles sobre los efectos de las estufas de inducción en los marcapasos son escasos y distantes entre sí.

Según un estudio del 2006, las personas con marcapasos unipolares y del lado izquierdo corren el riesgo de sufrir interferencias de los CEM,¹⁴ mientras que un estudio del 2013 afirma que las estufas de inducción no deberían afectar los dispositivos.¹⁵

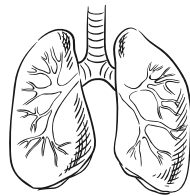
La recomendación más común es dejar al menos dos pies de espacio entre el marcapasos y la estufa, e incluso una distancia de dos a cuatro pulgadas puede ayudar a reducir el riesgo de exposición a los CEM.¹⁷

Bombas de insulina: NO se recomiendan las estufas de inducción para pacientes con bombas de insulina, ya que los CEM pueden dañar el motor del dispositivo, causando un suministro excesivo e hipoglucemia.¹⁸

Estrategias/Soluciones

Poblaciones en riesgo:

- Niños
- Ancianos
- Personas con diabetes
- Bajo nivel socioeconómico
- Obesidad
- Condiciones cardíacas y pulmonares preexistentes



Gestión de riesgos

- Abrir una ventana mientras se usa la estufa de gas
- Cocinar en las hornillas traseras
- Instalar y mantener un detector de monóxido de carbono
- Usar una campana extractora, si está disponible
- Usar electrodomésticos como un horno tostador o una jarra eléctrica
- Probar usar un quemador de inducción enchufable
- Cambiar a una estufa eléctrica de inducción

Instalar y mantener un detector de CO

Si está disponible, haga funcionar su campana extractora mientras cocina

Abrir una ventana mientras cocina

Cocinar en las hornillas traseras



Población Vulnerable: Niños

Frecuencias respiratorias más altas y mayores niveles de actividad física.



Proporciones más altas de superficie pulmonar a peso corporal y cuerpos más pequeños.



Sistemas respiratorio e inmunológico inmaduros.



References

1. Nigel Bruce and Kirk R Smith, WHO IAQ guidelines: household fuel combustion – Review 4: health effects of household air pollution (HAP), 2014, <https://www.who.int/airpollution/guidelines/household-fuel-combustion/evidence/en/>.
2. Singer BC, Pass RZ, Delp WW, Lorenzetti DM, Maddalena RL. Pollutant concentrations and emission rates from natural gas cooking burners without and with range hood exhaust in nine California homes. *Building and Environment*. 2017;122:215–229. doi:10.1016/j.buildenv.2017.06.021
3. Weiwei Lin, Bert Brunekreef, and Ulrike Gehring, “Meta-analysis of the effects of indoor nitrogen dioxide and gas cooking on asthma and wheeze in children,” *International Journal of Epidemiology*, Volume 42, Issue 6, (December 2013): 1724–1737, <https://doi.org/10.1093/ije/dyt150>.
4. T.M. Michney, and L. Winling. “New Perspectives on New Deal Housing Policy: Explicating and Mapping HOLC Loans to African Americans.” *Journal of Urban History* (2019): DOI: 10.1177/0096144218819429
5. R.A. Mohl. “The Expressway Teardown Movement in American Cities: Rethinking Postwar Highway Policy in the Post-interstate Era.” *Journal of Planning History* 11 (2012): 89–103.
6. J. Greer. “The Home Owners' Loan Corporation and the Development of the Residential Security Maps.” *Journal of Urban History* 39 (2013): 275–296.
7. Gary Adamkiewicz et al., “Moving Environmental Justice Indoors: Understanding Structural Influences on Residential Exposure Patterns in Low-Income Communities,” *American Journal of Public Health*. 2011, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21836112>.
8. Diana Hernández and Stephen Bird, *Energy Burden and the Need for Integrated Low-Income Housing and Energy Policy, Poverty Public Policy*, November 2010, p. 6, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27053989>.
9. Nadia N Hansel et al., “A Longitudinal Study of Indoor Nitrogen Dioxide Levels and Respiratory Symptoms in Inner-City Children with Asthma,” *Environmental Health Perspectives* Volume 116 Number 10, October 2008, p. 1430, <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.11349>.
10. U.S. Environmental Protection Agency. (2016). Integrated Science Assessment for oxides of nitrogen—Health criteria (EPA/600/R-15/O68). https://cfpub.epa.gov/si/si_public_file_download.cfm?p_download_id=526855&Lab=NCEA
11. U.S. Environmental Protection Agency. (2020c). Carbon monoxide’s impact on indoor air quality. <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/carbon-monoxides-impact-indoor-air-quality>
12. U.S. Environmental Protection Agency. (2020b). Particulate matter (PM) pollution: Health and environmental effects of particulate matter (PM). <https://www.epa.gov/pm-pollution/health-and-environmental-effects-particulate-matter-pm>
13. NIH National Cancer Institute. (2019). Electromagnetic Fields and Cancer. . <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/radiation/electromagnetic-fields-fact-sheet#what-are-common-sources-of-non-ionizing-emfs#what-are-common-sources-of-non-ionizing-emfs>
14. Werner Irnich and Alan D. Bernstein, “Do Induction Cooktops Interfere with Cardiac Pacemakers?” *EP Europace* 8, no. 5 (2006): 377–384, <https://doi.org/10.1093/europace/eul014>
15. Maria Tiikkaja et al., “Electromagnetic Interference with Cardiac Pacemakers and Implantable Cardioverter Defibrillators from Low-Frequency Electromagnetic Fields in Vivo,” *EP Europace* 15, no. 3 (2013): 388–394, <https://doi.org/10.1093/europace/eus345>
16. British Heart Foundation. (n.d.). “Heart Matters: Ask the Doctor”. <https://www.bhf.org.uk/information-support/heart-matters-magazine/medical/ask-the-experts/induction-hobs-and-pacemakers>.
17. Eidgenössisches Departement des Innern EDI. (2016). “Induction Hobs.” <https://www.brooklinema.gov/DocumentCenter/View/20416/faktenblatt-induktionskochherd-e?bidId=>.
18. Juvenile Diabetes Research Foundation. (2017). “Is there a serious risk to your insulin pump in your kitchen?”. <https://jdrf.org.uk/news/induction-hob-magnetic-field-danger-insulin-pump/>.