

# LA PRÁCTICA DE LA PREVENCIÓN

---

## El Perclorato Puede Estorbar el Sano Desarrollo del Cerebro

### *¿Qué es el perclorato?*

El perclorato es un químico existente en la naturaleza que también se manufactura para agregar a productos y para utilizar en procesos industriales. Por la mayor parte se usa en explosivos y propulsores para cohetes en municiones (morteros, granadas extintoras, cohetes de señales, y combustible sólido para cohetes). El perclorato también se usa en cantidades menores en productos diversos como los fuegos artificiales, agentes explosivos, fósforos, aceites lubricadores, reactores nucleares, airbags, y ciertos tipos de abono,<sup>1</sup> así como en el curtido y elaboración de cueros, y en la producción de goma, pinturas, y esmalte.<sup>2</sup>

Los residuos del perclorato se encuentran con cada vez mayor frecuencia en el agua, en las tierras, y hasta aún en la comida. El perclorato es conocido como una toxina persistente, es decir que puede permanecer en el agua y tierra durante períodos largos.

### *¿Cómo se les estorba el perclorato el desarrollo de los cerebros y sistemas nerviosos de los niños?*

La glándula tiroidea produce la hormona tiroidea, la cual regula el metabolismo en adultos. Esta hormona también ayuda a controlar el crecimiento y el desarrollo del cuerpo infantil, incluso el cerebro y el sistema nervioso. Si la glándula tiroidea de una mujer embarazada no produce suficiente de hormona tiroidea, su niño puede mostrar cambios del comportamiento, retrasos del desarrollo, y

dificultades del aprendizaje.<sup>1,3</sup> Las mujeres embarazadas con glándulas tiroideas que funcionan a un nivel disminuído también están a mayor riesgo de tener un parto prematuro u otros problemas durante el embarazo, arriesgando aún más la salud y el desarrollo del niño.<sup>4</sup>

Un estudio científico examinó los niños de mujeres con niveles bajos de hormona tiroidea que no recibieron tratamientos durante el embarazo para aumentar el nivel de esta hormona. Cuando sus niños tenían unos siete u ocho años, experimentaron 15 exámenes de su inteligencia, atención, lenguaje, capacidad para leer, aptitud escolar, y facilidad visual-motor. Estos niños salieron un poco por debajo del nivel normal, y sus notas en exámenes de su *coeficiente intelectual* (IQ, por sus siglas en Inglés) fueron en promedio 7 puntos menos que en los niños nacidos de mujeres con niveles normales de hormona tiroidea.<sup>3</sup>

El perclorato previene que los yoduros se porten dentro de la glándula tiroidea, de esta manera estorbando su producción de hormona tiroidea.<sup>5</sup> Mientras que no haya pruebas de que los niveles muy bajos de perclorato sean dañosos a mujeres con tiroides que funcionan sanamente, los efectos de la misma en mujeres con disfunciones tiroideas preexistentes no estarán tan bien conocidos. Se estima que alrededor de 2, 5% de mujeres tiene una condición médica que disminuye su nivel de hormona tiroidea, es decir que la glándula tiroidea produce menos de hormona tiroidea que debería producir. En casos severos, esta condición se llama el *hipotiroidismo*. Ya que a menudo el hipotiroidismo templado no tiene síntomas obvias (cuando templado se llama el *hipotiroidismo subclínico*) la mayoría de mujeres que tienen esta condición no lo saben, con lo cual no reciben ningún tratamiento. Además existen mujeres que no consumen la cantidad diaria recomendada de yodo. Sin suficiente yodo, la tiroide no puede producir una provisión adecuada de hormona tiroidea. Los efectos de una exposición al perclorato en estas mujeres que tienen o el hipotiroidismo o una deficiencia de yodo son especialmente

preocupantes.<sup>6,7</sup>

Es probable que los niños jóvenes, cuyas glándulas tiroideas están todavía en vías de desarrollo, también estén en mayor peligro de exposiciones al perclorato. Ya que el cerebro infantil sigue creciendo y desarrollando a lo largo de la adolescencia, el funcionamiento sano de la tiroides es muy importante para los niños. Sólo un número mínimo de investigaciones científicas se ha hecho sobre los efectos de exposiciones al perclorato en niños jóvenes. No obstante, ya que se han visto efectos perjudiciales en estudios sobre animales, el perclorato es una sustancia preocupante, por lo menos para los organismos de los niños todavía en pleno desarrollo, y justifica ser estudiado con más profundidad.<sup>8</sup>

### ***¿Cómo se exponen los niños al perclorato?***

La mayoría de las exposiciones al perclorato viene de beber agua contaminada. El agua puede ser contaminada durante la manufactura del perclorato, a través de almacenaje inadecuado o la eliminación de materiales que contienen perclorato.<sup>1</sup> Concentraciones del perclorato en el medioambiente han sido descubiertas en al menos 35 de los Estados Unidos, y más de 11 millones de individuos en los EE.UU. tienen perclorato en su agua potable en concentraciones de 4 partes por mil millones o más.

La comida también puede contener perclorato si fue cultivada en tierra contaminada o si fue irrigada o procesada con agua contaminada. Varios niveles de perclorato se han encontrados en lechuga, leche, y agua embotellada, y más alimentos se estudian actualmente por residuos de perclorato.<sup>5</sup>

### ***¿Qué puede usted hacer para reducir el peligro al cual su niño se enfrenta?***

**Pedir a su médico un examen de la tiroides.** Se recomienda que las mujeres, tanto las embarazadas como las que probablemente

llegarán a estar embarazadas, se hagan examinar para asegurar el buen funcionamiento de su tiroides. Ya que un examen de la tiroides no se hace automáticamente por la mayoría de los médicos, normalmente hay que pedir un examen, o un tratamiento si necesario. Una vez detectado, el hipotiroidismo es fácil a corregir con medicamentos baratos que se toman diariamente.

**Pedir a las autoridades gubernamentales** que instalen un sistema de tratamiento del agua para su ciudad, o comprar un sistema particular para su casa. Sistemas de tratamiento de agua, o para ciudades enteras o para uso casero, pueden quitar el perclorato y otros toxicantes de sus reservas de agua potable. Basado en un reportaje hecho por la Academia Nacional de Ciencias,<sup>6</sup> la Agencia Federal de la Protección Ambiental de EE.UU. (EPA por sus siglas en inglés) ha decidido que una exposición de 0.0007 miligramos de perclorato por kilo de peso corporal no debería perjudicar la salud de aun las poblaciones más sensibles. Esta figura se traduce en 24.5 partes por mil millones en agua potable en adultos. Sin embargo, esta figura no considera las exposiciones adicionales que hay diariamente desde otras fuentes como la comida,<sup>9</sup> ni tampoco considera que los bebés consumen seis veces la cantidad de fluidos que los adultos, por su peso corporal. Por lo tanto puede ser necesario disminuir bastante el nivel aceptado de perclorato en el agua, para proteger a los bebés y a los niños jóvenes.

**Evitar los alimentos producidos en regiones contaminadas.** Desafortunadamente, no existe una manera fácil para saber si la comida está contaminada con perclorato. Aun los alimentos orgánicos, es decir cultivados sin químicos, pueden tener niveles de perclorato más altos que los recomendados por el EPA. Los padres pueden evitar de comprar alimentos de regiones donde se sabe que la tierra se irriga con agua contaminada con perclorato, tales como California central o áreas que usan agua del Río Colorado.<sup>10</sup>

---

**Por más información u otros artículos para Practicar la Prevención, visite el Instituto para la Salud Medioambiental de los Niños, en Internet en [www.iceh.org](http://www.iceh.org) o llame al 360-331-7904.**

---

<sup>1</sup> US Environmental Protection Agency. Federal Facilities Restoration and Reuse: Perchlorate. [www.epa.gov/fedfac/documents/perchlorate.htm](http://www.epa.gov/fedfac/documents/perchlorate.htm), visto el 21/4/2005.

<sup>2</sup> US Food and Drug Administration. Exploratory Data on Perchlorate in Food. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/clo4data.html>, visto 21/4/2005.

<sup>3</sup> Haddow JE, Palomaki GE, Allan WC, Williams JR, Knight GJ, Gagnon J, O'Heir CE, Mitchell ML, Hermos RJ, Waisbren SE, Faix JD, Klein RZ. Maternal thyroid deficiency during pregnancy and subsequent neuropsychological development of the child. *New England Journal of Medicine*. 1999 Aug 19;341(8):549-55.

<sup>4</sup> Casey BM, Dashe JS, Wells CE, McIntire DD, Byrd W, Leveno KJ, Cunningham FG. Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes. *Obstetrics and Gynecology*. 2005 Feb;105(2):239-45.

<sup>5</sup> US Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. Perchlorate Questions and Answers. [www.cfsan.fda.gov/~dms/clo4qa.html](http://www.cfsan.fda.gov/~dms/clo4qa.html), visto el 21/4/2005.

<sup>6</sup> The National Academies. News: Report Assesses Health Implications of Perchlorate Exposure. January 10, 2005. [www4.nationalacademies.org/news.nsf/isbn/0309095689?OpenDocument](http://www4.nationalacademies.org/news.nsf/isbn/0309095689?OpenDocument), visto el 9/5/2005.

<sup>7</sup> Madsen T, Kucher Y, Olle T. Growing Up Toxic: Chemical Exposures and Increases in Developmental Disease. June 2004. [www.environmentcalifornia.org/reports/GrowingUpToxic2004.pdf](http://www.environmentcalifornia.org/reports/GrowingUpToxic2004.pdf), visto el 3/6/2005.

<sup>8</sup> The American Thyroid Association. ATA Public Health Committee Statement: The Question of Perchlorate Exposure and Potential Effects on the Thyroid. [www.thyroid.org/professionals/publications/statements/04\\_02\\_03\\_perchlorate.html](http://www.thyroid.org/professionals/publications/statements/04_02_03_perchlorate.html), visto el 9/5/2005.

<sup>9</sup> Walker B. Rocket Fuel in Drinking Water. [www.faultline.org/news/2003/03/perc.htm](http://www.faultline.org/news/2003/03/perc.htm), visto el 3/6/2005.

<sup>10</sup> Perchlorate contamination of U.S. lettuce crop. [www.freedrinkingwater.com/water-pollution-perchlorate-lettuce.htm](http://www.freedrinkingwater.com/water-pollution-perchlorate-lettuce.htm), visto el 3/6/2005.