



# Fuera de Peligro:

## Prevención de Amenazas Tóxicas en el Desarrollo del Niño

### *Porqué lá Lactancia Materna Sigue Siendo la Mejor para el Bebé*

**T**odos queremos que nuestros bebés tengan desde el principio la mejor nutrición y salud que sea posible. Los médicos aconsejan iniciar la alimentación del bebé con lactancia materna. Usted puede haberse enterado de que la contaminación ambiental se puede transmitir a través de la leche de la madre al hijo. ¿Quiere eso decir que ya no es seguro dar el pecho? La respuesta es que a pesar de los contaminantes ambientales, la lactancia materna sigue siendo, por lejos, la mejor forma de nutrición para su bebé.

**T**anto la leche materna como las fórmulas infantiles (leches preparadas artificialmente) proveen a los niños con los nutrientes esenciales. Sin embargo, la lactancia materna tiene unos beneficios añadidos cuando se compara con la fórmula infantil. Además, hay que considerar que la fórmula puede ser por sí misma una fuente de exposición a sustancias químicas. Este boletín contiene información para las mujeres, sus familias y sus proveedores de servicios médicos y un resumen de las evidencias científicas disponibles actualmente, las cuales van a favor de que la leche materna sigue siendo la mejor opción.

#### Resumen

- Considerando todos los conocimientos científicos disponibles, la lactancia materna sigue siendo la mejor manera en que una madre puede alimentar a su bebé.
- La lactancia materna es significativamente más beneficiosa que las fórmulas infantiles tanto para la salud del bebé como la de la madre.
- La fórmula infantil así como la leche materna pueden contener químicos considerables. Sin embargo, los beneficios de la lactancia materna superan claramente cualquier riesgo para la salud asociado con los químicos presentes en la leche de la madre.
- Hasta la fecha, no se han podido demostrar daños asociados a las sustancias químicas normalmente encontradas en la leche materna. Los bebés alimentados con leche materna contaminada con

PCBs, pueden perder algunas de las ventajas que normalmente se asocian con la lactancia materna, de tal modo que son susceptibles a infecciones en forma semejante a la de los bebés alimentados con fórmula maternizada.

- Las madres, las mujeres embarazadas y las que esperan concebir en un futuro pueden reducir los contaminantes de la leche del pecho, al reducir la ingesta de grasa animal en sus dietas. Esto es más efectivo cuando la reducción en la ingesta de grasas animales se hace al principio del embarazo o incluso antes.
- La mejor manera de proteger a las madres y a los bebés de los riesgos de contaminación química es evitando reduciendo/terminando la producción y uso de sustancias químicas nocivas.

## *Porqué la Lactancia Materna Sigue Siendo la Mejor para el Bebé*

### **¿Deben las mujeres dar el pecho a sus bebés, a pesar de todos los contaminantes que pueden aparecer en la leche de la madre?**

Si, a pesar de que sustancias químicas ambientales se encuentran habitualmente en la leche de la madre, es evidente que la lactancia materna sigue siendo la manera más sana de alimentar a los bebés. Hasta la fecha no hay estudios que demuestren un incremento en los riesgos para la salud del bebé debido a la contaminación química encontrada habitualmente en la leche de la madre, aún apareciendo estos contaminantes en cantidades considerables. Por otro lado, hay estudios que demuestran un incremento en los riesgos para la salud de los niños alimentados con fórmula maternizada en vez de leche materna. Estudios sobre la salud de la madre y del niño han demostrado que la lactancia materna sigue proporcionando beneficios importantes y únicos. Es por esta razón que la Academia Americana de Pediatría, considera la leche materna como el mejor modo de alimentación de los lactantes, siendo superior a cualquier sustituto. En resumen, si consideramos toda la evidencia científica disponible actualmente, la leche materna sigue siendo la mejor opción.

### **¿Cuáles son algunos de los beneficios?**

Los estudios de investigación demuestran que la lactancia materna reduce el riesgo de un amplio abanico de enfermedades, de las que son leves así como de las que ponen en peligro la vida. Resulta evidente que los niños alimentados con el pecho tienen menor riesgo de padecer ciertas infecciones como: neumonía, diarrea, infecciones de oídos, meningitis bacterianas, bacteriemia, infecciones urinarias e infecciones bacterianas del

intestino.<sup>1</sup> En el caso dado que alguna de estas infecciones tenga lugar, suele ser menos severas en niños que han tenido lactancia materna que en aquellos que han sido alimentados con fórmula maternizada. Algunos estudios incluso sugieren que la lactancia materna mejora el desarrollo intelectual<sup>2-5</sup> y reduce los riesgos de padecer asma,<sup>6-9</sup> obesidad,<sup>10</sup> cáncer,<sup>11-14</sup> y diabetes.<sup>15-17</sup> Otros estudios encontraron que estos beneficios son mayores en bebés que han sido alimentados con el pecho por periodos largos de tiempo (mejora de la capacidad intelectual, reduce la obesidad y leucemia infantil aguda).<sup>18-20</sup> El contacto físico entre la madre y el bebé, que se produce al dar el pecho, también tiene una influencia positiva en la relación madre-hijo y en las pautas de comportamiento.<sup>21</sup>

### **Las madres también se benefician**

Hay estudios que indican que el dar el pecho también beneficia a las madres. Estos beneficios incluyen un menor sangrado posparto,<sup>22</sup> una recuperación más rápida del peso pre-embarazo,<sup>23</sup> fortalecimiento del hueso,<sup>24</sup> menor riesgo de fracturas de cadera en la vejez<sup>25</sup> y menor riesgo de cáncer de ovario<sup>26</sup> y de cáncer premenopáusico de mama.<sup>27, 28</sup>

### **¿Cuales son las repercusiones en la salud de los niños que han sido expuestos a químicos a través de la leche materna?**

Muchos de los contaminantes ambientales encontrados en los alimentos, el aire y el agua pueden aparecer también en nuestros cuerpos. Algunos de estos contaminantes son "persistentes," esto es, que se almacenan en los tejidos del cuerpo donde permanecen por largos periodos de tiempo. Sin embargo hay otros que son eliminados del cuerpo rápidamente. Ambas clases de sustancias químicas pasan fácilmente del

*La Academia Americana de Pediatría considera la leche materna como el mejor modo de alimentación de los lactantes, siendo superior a cualquier sustituto. En resumen, si consideramos toda la evidencia científica disponible actualmente, la leche materna sigue siendo la mejor opción.*

cuerpo de la madre al del feto y también a la leche de la madre, lo que resulta en una exposición muy temprana en la vida. **Las exposiciones a químicos antes del nacimiento han demostrado tener efectos adversos en el bebé, sin embargo parecen no ser nocivas si la exposición solo ha sido a través de la leche de la madre.**<sup>29-35</sup> Esto puede ser debido a que el bebé es menos susceptible a estas sustancias químicas que el feto o puede ser debido al efecto protector que tiene la leche materna (efectos beneficiosos sobre el sistema inmune y el cerebro).

**No hay evidencia de que los contaminantes habituales de la leche materna produzcan daño, sin embargo si la leche de la madre tiene niveles altos de contaminación se pueden ver reducidos algunos de los efectos beneficiosos de la lactancia materna.**<sup>36-</sup>

<sup>38</sup> Concentraciones altas de *PCBs* en la leche de la madre por ejemplo, parecen reducir la resistencia a infecciones que confiere normalmente la alimentación al pecho. Como resultado, los bebés que han tomado leche materna con concentraciones muy altas de *PCB* se asemejan en su susceptibilidad a infecciones a los bebés alimentados con fórmula maternizada. En otras palabras, los bebés alimentados con leche materna con una alta concentración de *PCB* y los bebés alimentados con fórmula maternizada no tienen la resistencia extra a la infección que normalmente confiere la leche materna.

### **Contaminantes ambientales— También tienen importancia en niños alimentados con fórmula**

Además del aumento del riesgo de padecer algunos problemas de salud, los bebés alimentados con fórmula pueden tener una mayor exposición a diversas sustancias químicas. En los Estados agrícolas del Midwestern de los Estados Unidos, por ejemplo, muchos de los niños que son alimentados con fórmula maternizada mezclada con agua del grifo están expuestos a niveles importantes del

pesticida atracine.<sup>39</sup> También se han observado unos niveles elevados de manganeso en el pelo de los niños alimentados con fórmula, debido al alto contenido en manganeso existente en la fórmula maternizada (10-50 veces la concentración de manganeso de la leche materna). Este dato puede ser de importancia porque niveles altos de manganeso han sido asociados con problemas de atención y comportamiento en los niños.<sup>40, 41</sup> Los niveles de manganeso más altos se encuentran en fórmulas suplementadas y las hechas a base de soja.<sup>42, 43</sup>

### **Las mujeres pueden reducir los contaminantes en la leche del pecho al reducir su propia exposición a los químicos ambientales.**

A pesar de que la contaminación química de la leche materna no parece causar problemas de salud en los niños, si aumenta la cantidad de sustancias químicas que son almacenadas en el cuerpo de los niños lactantes. Este aumento de "sobrecarga" va a permanecer durante toda la infancia.<sup>44</sup> En un gran estudio realizado en niños holandeses de tres años y medio que habían sido alimentados con leche materna durante un tiempo medio de cuatro meses, se observó que tenían cargas corporales de *PCB* que eran cuatro veces superiores a aquellos que no tuvieron lactancia materna.<sup>45</sup> A pesar de que no se han demostrado efectos adversos debido a esas cargas corporales elevadas, es aconsejable que las mujeres reduzcan riesgos potenciales al reducir su exposición a químicos ambientales.

### **Una dieta baja en grasa es la mejor opción—desde la infancia hasta la madurez**

Debido a que muchos de estos químicos se depositan en el cuerpo durante décadas, deben tomarse medidas de prevención desde una edad temprana. Muchas de las sustancias químicas persistentes se encuentran concentradas en la grasa animal. Para reducir el depósito corporal de los químicos dañinos se debe iniciar una

reducción en la ingesta de grasa animal a partir de los dos años de edad. La reducción en el propio depósito químico corporal, produce además una reducción de la contaminación de la leche de la madre y lo que resulta más importante, se produce una disminución de la exposición fetal a estas sustancias químicas. Para reducir la ingesta de grasa animal, se deben comer menos productos animales y elegir las variedades sin grasa o bajas en grasa de alimentos procedentes de animales, como leche descremada y pollo, carne y pescados magros. Es especialmente importante evitar comidas procesadas de carne picada y sobrantes como las salchichas, mortadela boloña, perritos calientes y preparados de carne enlatada, los cuales tienen un contenido muy alto en grasas animales. Al comer más frutas, vegetales, legumbres, granos y productos animales bajos en grasa o desgrasados se obtiene una nutrición de calidad y además se reduce la carga corporal de químicos tóxicos.

### **La mejor manera de proteger a las madres y a los bebés es reduciendo o eliminando la producción de químicos nocivos.**

Muchas de las sustancias químicas tóxicas que se encuentran en la comida son "persistentes", esto es, que tienen la capacidad de permanecer en el ambiente durante años, décadas o incluso más tiempo y por tanto se van a almacenar en el cuerpo. Hay otras sustancias químicas nocivas que se encuentran en los productos de uso doméstico y en el medio ambiente, que no son persistentes pero que sin embargo pasan fácilmente de la madre al feto o al lactante. Mientras se produzcan y utilicen estas sustancias, se pone en riesgo de contaminación al medio ambiente, a nuestros cuerpos y a la alimentación de nuestros niños, sobre todo en el periodo inicial y más vulnerable de la vida. Reducir o eliminar la producción y uso de químicos nocivos es la mejor manera de salvaguardar el desarrollo fetal y del lactante y de asegurar a los niños el merecido comienzo de una vida sana.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Academia Americana de Pediatría. Breastfeeding and the use of human milk [Lactancia materna y la utilización de la leche humana]. *Pediatrics* Vol. 100,(6):1035-39,1997.
- <sup>2</sup> Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breastfeeding and cognitive development: a meta-analysis [Lactancia materna y desarrollo intelectual: Meta-análisis]. *Am J Clin Nutr* 70(4):525-35, Oct. 1999.
- <sup>3</sup> Birch EE, Hoffman DR, Uauy R et al. Visual acuity and the essentiality of docosahexaenoic acid and arachidonic acid in the diet of term infants [Agudeza visual y la importancia de los ácidos docosahexaenoico y araquidónico en la dieta de recién nacidos a término]. *Pediatr Res* Aug. 1998; 44(2):201-9.
- <sup>4</sup> Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB. Breastfeeding and cognitive development in the first 2 years of life [Lactancia materna y desarrollo intelectual en los primeros 2 años de vida]. *Soc Sci Med*. 1988; 26: 635-639.
- <sup>5</sup> Wang YS, Wu SY. The effect of exclusive breastfeeding on development and incidence of infection in infants [Efecto de la lactancia exclusivamente materna sobre el desarrollo y la incidencia de infecciones en lactantes]. *J Hum Lactation* 1996; 12:27-30.
- <sup>6</sup> Oddy WH, Holt PG, Sly PD et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study [Asociación entre la lactancia materna y el asma en niños de 6 años: Estudio prospectivo de cohortes desde el nacimiento]. *BMJ* Sept 25 1999; 319(7213):815-9.
- <sup>7</sup> Lucas A, Brooke OG, Morley R et al. Early diet of preterm infants and development of allergic or atopic disease: randomised prospective study [Efecto de la dieta en infantes pretermino y el desarrollo de enfermedad alérgica o atópica: estudio aleatorio prospectivo]. *Br Med J*. 1990;300:837-840.
- <sup>8</sup> Halken S, Host A, Hansen LG et al. Effect of an allergy prevention program on incidence of atopic symptoms in infancy [Resultado de un programa de prevención de alergia en la infancia sobre la incidencia de síntomas atópicos]. *Ann Allergy* 1992;47:545-553.
- <sup>9</sup> Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow-up study until 17 years old [Lactancia materna como profilaxis contra la enfermedad atópica: Estudio prospectivo de seguimiento hasta los 17 años de edad]. *Lancet*. 1995;346:1065-1069.
- <sup>10</sup> Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ* 1999;319(7203):147-50.
- <sup>11</sup> Davis MK. Review of the evidence for an association between infant feeding and childhood cancer [Revisión de la evidencia de asociación entre la alimentación del lactante y el cáncer infantil]. *Int J Cancer Suppl* 1998;11:29-33.
- <sup>12</sup> Shu XO, Linet MS, Steinbuch M, et al. Breast feeding and risk of childhood acute leukemia [Lactancia materna y el riesgo de leucemia aguda en la infancia]. *J Nat'l Cancer Inst* 1999;91(20):1765-72
- <sup>13</sup> Shu XO, Clemens J, Zheng W, et al. Infant breastfeeding and the risk of childhood lymphoma and leukemia [Lactancia materna y el riesgo de linfoma y leucemia infantil en el lactante]. *Int J Epidemiol*. 1995;24:27-32.
- <sup>14</sup> Davis MK, Savitz DA, Graubard BI. Infant feeding and childhood cancer [Alimentación del lactante y cancer infantil]. *Lancet*. 1998;2:365-368.
- <sup>15</sup> Virtanen SM, Rasanen L, Aro A et al. Infant feeding in Finnish children <7 yr of age with newly diagnosed IDDM [Alimentación infantil en niños finlandeses <7 años de edad con Diabetes Mellitus Insulin Dependiente de reciente diagnóstico]. *Diabetes Care*. 1991;14:415-417.
- <sup>16</sup> Mayer EJ, Hamman RF, Gay EC et al. Reduced risk of IDDM among breast-fed children [Menor riesgo de Diabetes Mellitus Insulin Dependiente en niños alimentados con lactancia materna]. *Diabetes*. 1998;37:1625-1632.
- <sup>17</sup> Mayer et al. 1998 *Ibid*.
- <sup>18</sup> Anderson et al. 1999. *Ibid*.
- <sup>19</sup> Von Kries et al. 1999. *Ibid*.
- <sup>20</sup> Shu XO et al. 1999. *Ibid*.
- <sup>21</sup> Shore C. Breastfeeding in pediatric units: Guidance for Good Practice [Lactancia materna en unidades pediátricas: Consejos para una Buena Práctica]. Royal College of Nursing 1998. UNICEF Breastfeeding Paper of the Month 1999.
- <sup>22</sup> Chua S, Arulkumarian S, Lim I et al. Influence of breastfeeding and nipple stimulation on postpartum uterine activity [Influencia de la lactancia materna y de la estimulación del pezón sobre la actividad uterina posparto]. *Br J obstet Gynaecol*. 1994;101:804-805.
- <sup>23</sup> Dewey KG, Henig MJ, Nommsen LA. Maternal weight-loss patterns during prolonged lactation [Patrones de pérdida de peso durante la lactancia prolongada]. *Am J Clin Nutr*, Aug, 1993; 58(2):162-6.
- <sup>24</sup> Melton LJ, Bryant SC, Wahner HW et al. Influence of breastfeeding and other reproductive factors on bone mass later in life [Influencia de la lactancia materna y de otros factores reproductivos sobre la masa ósea en la vejez]. *Osteoporosis Int*. 1993;3:76-83.
- <sup>25</sup> Cumming RG, Klineberg JR. Breastfeeding and other reproductive factors and the risk of hip fractures in elderly women [Lactancia materna y otros factores reproductivos y el riesgo de fracturas de cadera en mujeres ancianas]. *Int J Epidemiol* 1993;22:684-691.
- <sup>26</sup> Rosenblatt KA, Thomas DB, WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives [Estudio de colaboración de la Organización Mundial de la Salud sobre Neoplasias y Anticonceptivos Esteroides]. *Int J Epidemiol*, 1993;22:192-7.
- <sup>27</sup> Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP et al. Lactation and reduced risk of premenopausal breast cancer [Lactancia y disminución del riesgo de cáncer de mama premenopáusicas]. *N Engl J Med*. 1994;330:81-87.
- <sup>28</sup> American Academy of Pediatrics. 1997. *Ibid*.
- <sup>29</sup> Patandin S, Lanting C, Mulder P et al. Effects of environmental exposure to pcbs and dioxins on cognitive abilities in Dutch children at 42 months of age [Efectos de la exposición ambiental a pcbs y dioxinas sobre la capacidad intelectual de niños holandeses de 42 meses de edad]. *Journal of Pediatrics*. Jan. 1999, vol 134(1),p.33-41.
- <sup>30</sup> Huisman M, et al. Perinatal exposure to pcbs and dioxins and its effect on neonatal neurological development [Exposición perinatal a pcbs y dioxinas y su efecto en el desarrollo neurológico del neonato]. *Early Human Dev* 1995, Apr 14;41(2):111-27.
- <sup>31</sup> Jacobson JL et al. Effects of in utero exposure to pcbs and related contaminants on cognitive functioning in young children [Efectos de la exposición intra útero a pcbs y otros contaminantes sobre la función intelectual de niños pequeños]. *J Pediatr* 1990;116:38-45.
- <sup>32</sup> Jacobson JL et al. Intellectual impairment in children exposed to pcbs in utero [Deterioro intelectual en niños expuestos a pcbs intraútero]. *N Engl J Med* 1996;335(11):783-9.
- <sup>33</sup> Jacobson JL et al. Evidence for pcbs as neurodevelopmental toxicants in humans [Evidencia del papel tóxico de los pcbs en el neurodesarrollo humano]. *Neurotoxicology* 1997;18(2):415-24.
- <sup>34</sup> Grandjean P. Milestone development in infants exposed to methylmercury from human milk [Puntos clave en el desarrollo de lactantes expuestos a metilmercurio a través de la leche humana]. *Neurotoxicology* 1995; 16(1):27-33.
- <sup>35</sup> Dewailly E, Ayotta P, Bruneau S, et al. Susceptibility to infections and immune status in Inuit infants exposed to organochlorines [Susceptibilidad a infecciones y estado inmune en infantes Inuit expuestos a organoclorinas]. *Environmental Health Perspectives* March, 2000;vol. 108(3):205-211.
- <sup>36</sup> Koopman-Esseboom C. et al. Effects of pcb/dioxin exposure and feeding type on infant's mental and psychomotor development [Efectos de la exposición a pcb/dioxina y el tipo de alimentación en el desarrollo mental y psicomotor de los bebés]. *Pediatrics* 1996. 97(5):700-706.
- <sup>37</sup> Dennis, Gry, Jonathan Leake. Breast-feeding mothers may pass toxins to babies [Las madres lactantes pueden pasar toxinas a los bebés]. *Sunday Times*, 4/30/00.
- <sup>38</sup> Weisglas-Kuperus, Nynke, Patandin S, Berbers G et al. Immunologic effects of background exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins in Dutch preschool children [Efectos Inmunológicos de la exposición en el entorno a bifenil policlorinado y dioxinas en preescolares holandeses]. *Environmental Health Perspectives* 108(12), Dec 2000.
- <sup>39</sup> Houlihan J and Wiles R. Into the Mouths of Babes: Bottle-fed Infants at Risk from Atrazine in Tap Water [En boca de los niños: los niños alimentados con lactancia artificial tienen riesgo de contaminación por la Atracina del agua del grifo]. *Environmental Working Group*, July 1999.<http://www.ewg.org>.
- <sup>40</sup> Collipp PJ. Manganese in infant formula and learning disability [Manganeso en leches preparadas y problemas en el aprendizaje]. *Ann Nutr Metab* 27:488-494. 1983.
- <sup>41</sup> Crinella, Cordova. Manganese, aggression, ADHD [Manganeso, Agresividad, Síndrome de Hiperactividad y Dificultad en la Atención]. Abstract 15th Ann Neurotox Conference, Little Rock, Ak, 10/97.
- <sup>42</sup> Dorner K, Dziadzka S, Hohn A et al. Longitudinal manganese and copper balances in young infants and preterm infants fed on breast milk and adapted cow's milk formula [Niveles longitudinales de manganeso y cobre en niños recién nacidos y bebés pretermino alimentados con leche materna y con fórmula adaptada de leche de vaca]. *Br J Nutrition* 61(3):559-572, 1989.
- <sup>43</sup> Lonnerdal B. Nutritional aspects of soy formula [Aspectos nutritivos de la fórmula de soja]. *Acta Paediatr Suppl* 402:105-108, 1994.
- <sup>44</sup> Patandin S, Dagnelie P, Mulder P et al. Dietary exposure to PCBs and dioxins from infancy until adulthood: A comparison between breast-feeding, toddler, and long term exposure [Exposición en la dieta a pcbs y dioxinas desde la infancia hasta la madurez: Estudio comparativo entre lactantes con lactancia materna, niños pequeños y en personas que fueron expuestas durante mucho tiempo. *Environmental Health Perspectives*. Jan. 1999;Vol 107(1):45-51.
- <sup>45</sup> Patandin S. 1999. *Ibid*.

Este boletín ha sido escrito como anexo al artículo *Fuera de peligro: Prevención de amenazas tóxicas en el desarrollo del niño*, emitido por Greater Boston Physicians for Social Responsibility (GBPSR) en Mayo del 2000. Versión en español traducido por María Insua, MD, y revisada por Dra. Lilian Corra para la Asociación de Médicos por el Medio Ambiente (ISDE.LA). El documento completo de 140 páginas se puede ver, bajar del Internet o pedir en <http://www.igc.org/psr/>. Forma parte de una serie de boletines desarrollados por GBPSR en colaboración con el Centro para Estudios de Salud Ambiental de JSI (John Snow I.), para el proyecto *En Peligro: Materiales Didácticos para profesionales de la Salud*. Para mayor información sobre este u otro boletín de la serie, contactar con: Greater Boston Physicians for Social Responsibility, 11 Garden St., Cambridge, MA 02138. (617) 497-7440. [psrmabo@igc.org](mailto:psrmabo@igc.org).

♻️ Impreso en papel procesado sin cloro con un 30% de reciclado tras su uso por el consumidor y con tintas de soja. Gráficos: Stephen Burdick Design; Fotografía: Julie L. Silas.