

# Influencia de la lactancia materna en el futuro riesgo cardiovascular de la mujer

<sup>1</sup>Vayas Abascal R, <sup>2</sup>Carrera Romero L

<sup>1</sup>Gerencia Atención Primaria. Servicio Cántabro de Salud

<sup>2</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander (Cantabria)

El progresivo abandono de hábitos cardiosaludables y el aumento de la esperanza de vida de la población española han originado un incremento en la prevalencia de hipertensión arterial, diabetes, dislipemia y obesidad. Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la primera causa de muerte en España, a pesar de que la mayor parte de los factores de riesgo son conocidos y modificables<sup>1</sup>. ¿Podemos decir lo mismo acerca de los factores protectores? ¿Realmente los conocemos? ¿Los promovimos en nuestra actividad habitual? ¿Falla algo en nuestra estrategia de prevención de la enfermedad cardiovascular?

Los principales factores protectores que ayudan a prevenir las enfermedades cardiovasculares son la dieta, la actividad física y la disminución de peso. Sobre ellos incidimos una y otra vez en nuestras consultas de atención primaria, tanto que en nuestra práctica diaria los profesionales percibimos a menudo que quizá el mensaje ha perdido efectividad. La enfermedad cardiovascular tiene tal dimensión que se hace imprescindible adoptar una actitud integral en su prevención y quizá ser creativos y hacer que la promoción de hábitos cardiosaludables esté presente de forma transversal cuando abordamos otros temas en nuestras consultas.

Es ampliamente conocido el papel beneficioso de la dieta y el ejercicio sobre la salud cardiovascular. Sin embargo, el impacto que la decisión de una mujer de amamantar puede tener sobre su futuro riesgo cardiovascular y el de su descendencia continúa siendo un gran desconocido.

¿Qué influencia tiene la lactancia materna en el riesgo cardiovascular? ¿Alguna vez hemos abordado los beneficios cardiovasculares de la lactancia materna con alguna de nuestras pacientes embarazadas?

Cuando los profesionales de la salud animamos

a nuestras pacientes a dar lactancia materna casi siempre usamos como argumentos las ventajas para la salud del bebé. Quizá en algunos casos habremos de que disminuye los riesgos de cáncer de mama y ovario u osteoporosis en la madre, de que favorece la recuperación uterina tras el parto... Pero es raro que aportemos información acerca de los potenciales beneficios en la salud cardiovascular materna e infantil.

En prevención cardiovascular es habitual que planteemos a nuestros pacientes cambios en su estilo de vida, generalmente costosos y que les resultan difíciles de mantener en el tiempo. Pero el caso de la lactancia materna es diferente: es una actividad que la mujer sólo realizará durante un periodo limitado de su vida y que una vez está instaurada habitualmente no es costosa sino al contrario: resulta satisfactoria y gratificante en la mayor parte de los casos. Por tanto, informar a las madres del impacto cardiovascular positivo que tanto para ella como para su hijo tiene el hecho de amamantar, puede ayudarla a optar por la lactancia materna o a prolongar el tiempo de amamantamiento.

## ¿EN QUÉ BENEFICIA LA LACTANCIA A LA SALUD CARDIOVASCULAR MATERNA?

Durante el periodo de lactancia se ha demostrado una recuperación más rápida del peso anterior al embarazo, una mejora en la tolerancia a la glucosa<sup>2</sup>, el metabolismo lipídico (HDL-colesterol más alto, triglicéridos más bajos)<sup>3</sup> y los niveles de proteína C reactiva<sup>4</sup>.

De forma acorde con estos hallazgos, las mujeres lactantes que fueron diagnosticadas de diabetes gestacional durante su embarazo, tienen una menor glucemia en ayunas, mayores niveles de HDL-colesterol y una prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 50 % menor en las 12-16 semanas después del parto<sup>5</sup>.

Pero, ¿qué ocurre una vez finalizada la lactancia? ¿Hay algún efecto protector cardiovascular que se mantenga con el paso de los años?

Aunque todavía no abundan los estudios sobre el tema, comenzamos a tener experiencias de que los efectos favorables sobre los perfiles de riesgo cardiovascular persisten más allá del periodo de lactancia.

Para comprobar los beneficios de la lactancia materna para las mujeres a largo plazo se llevó a cabo un estudio observacional en la Universidad de Pittsburgh, en el que utilizaron los datos de 139.681 mujeres posmenopáusicas registradas en el programa "Women's Health Initiative" (WHI). La edad media de las mujeres en el estudio fue de 63 años y todas habían tenido al menos un hijo. El 58 % había dado lactancia materna, aunque sólo 6 % tenía una historia acumulada de lactancia de más de 24 meses. De promedio habían pasado 35 años desde la lactancia hasta que comenzó el estudio. Se encontró que una mayor duración de la lactancia estaba asociada a una menor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial, la diabetes y la hiperlipidemia, incluso después de ajustar variables sociodemográficas, variables de estilo de vida, historia familiar e índice de masa corporal. Se encontraron beneficios con cualquier periodo de lactancia; sin embargo, comparando con las mujeres que nunca amamantaron, en las que lo hicieron la probabilidad de hipertensión arterial se redujo en 12 %, las probabilidades de desarrollar diabetes disminuyeron en 20 %, de hipercolesterolemia en 19 % y el riesgo de enfermedad cardiovascular se redujo en 9 %. Se ha postulado que la lactancia puede reducir el riesgo cardiovascular al movilizar la grasa acumulada. No obstante, los autores creen que el hecho de que las mujeres que amamantaron tuvieran tasas más bajas de enfermedad cardiovascular después de ajustar según el índice de masa corporal, indica que la lactancia hace más que simplemente reducir la grasa de la mujer. El punto fuerte de este estudio radica en que participó un grupo de gran tamaño y racialmente diverso. Sin embargo, todos los estudios de observación pueden estar sujetos a factores de confusión. La duración de la lactancia, así como la historia de diabetes, hiperlipidemia y las enfermedades cardiovasculares, fueron comunicadas por las propias mujeres; además la medida de la lactancia utilizada en el estudio no permite estimar la intensidad o

la exclusividad con que las mujeres amamantaron a sus recién nacidos y es probable que se encontrara una asociación más fuerte con la lactancia materna exclusiva<sup>6</sup>.

Existe otro estudio prospectivo de 3 años que examinó a 1.051 mujeres, cuyo objetivo fue analizar la relación entre la duración de la lactancia y cambios en los factores de riesgo metabólicos maternos. La particularidad de este estudio es que los datos se obtienen prospectivamente desde la preconcepción y un promedio de 13 meses después del destete (rango de 2 a 24 meses). En ese momento los niveles plasmáticos de colesterol-HDL fueron 6 mg/dl más altos entre las mujeres que habían amamantado durante 3 meses o más, en comparación con las que habían amamantado menos de 3 meses<sup>7</sup>. Se estima que cada aumento de 1 mg/dl del HDL-colesterol en las mujeres disminuye el riesgo de enfermedad coronaria en 2-3 %<sup>8</sup>. En la misma cohorte, una mayor duración de la lactancia se asoció, aunque sin alcanzar significación estadística, a circunferencia de cintura más pequeña y menor peso corporal y cambios promedio de LDL-colesterol y triglicéridos más favorables.

Otro estudio analizó la asociación entre la duración de la lactancia y el desarrollo de diabetes tipo 2. Para ello se examinaron los datos de 83.585 mujeres que formaban parte de un estudio nacional sobre la salud de las enfermeras en Estados Unidos (NHS) y de 73.418 mujeres de una segunda fase del estudio (NHS II). En el estudio inicial, se diagnosticaron 5.145 casos de diabetes tipo 2 entre los años 1986 y 2002; en su segunda fase fueron 1.132 los casos diagnosticados entre 1989 y 2001. Se encontró que una mayor duración de la lactancia se asociaba a una disminución en el riesgo de diabetes tipo 2 en mujeres jóvenes y de mediana edad, independientemente de otros factores de riesgo para diabetes, incluyendo el índice de masa corporal, la dieta, el ejercicio y el hábito tabáquico. Las mujeres que habían dado a luz en los pasados 15 años presentaron un 15 % menos de riesgo de diabetes en el primer estudio y un 14 % menos de riesgo en el segundo por cada año adicional de lactancia. Según los científicos, entre las mujeres cuyo parto había sido hacía más de 15 años no hubo asociación entre la duración de la lactancia y la diabetes tipo 2 en la segunda fase del estudio, pero sí una asociación reducida en la primera fase<sup>9</sup>. En la misma cohorte posteriormente los autores informaron de que, en comparación con las mujeres que nunca habían amamantado, una duración de la

lactancia a lo largo de la vida de dos o más años se asoció con una disminución del 23 % en la incidencia de infarto de miocardio décadas más tarde. La asociación protectora se encontró principalmente entre las mujeres mayores de 50 años que habían dado a luz en los últimos 30 años y se caracterizó por un efecto umbral a los 24 meses de lactancia en lugar de una reducción lineal inversa con el aumento de la duración acumulada de lactancia. La paridad y la duración media de la lactancia por nacimiento pudieron haber afectado a la asociación protectora, ya que, aunque 60 % de la cohorte dio a luz por lo menos tres hijos, 70 % amamantó un total de menos de 6 meses. Una importante cuestión que permanece sin respuesta en este estudio es si la duración prolongada de la lactancia para uno o dos embarazos confiere la misma protección que varios períodos de duración más corta durante varios embarazos<sup>10</sup>.

Existe otro estudio prospectivo, llevado a cabo en China, sobre una cohorte de 62.095 mujeres, que también encuentra un efecto protector de la lactancia para el desarrollo posterior de diabetes tipo 2<sup>11</sup>.

Otro estudio prospectivo observacional se llevó a cabo en Estados Unidos sobre 1.399 mujeres, de entre 18 y 30 años, que participaron en el estudio CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults), con el objetivo de evaluar la asociación entre la duración de la lactancia y la incidencia del síndrome metabólico entre mujeres en edad reproductiva. Las mujeres eran nulíparas y libres de síndrome metabólico al inicio (1985-1986) y antes de los embarazos, y fueron reexaminadas a los 7, 10, 15 y/o 20 años. Una mayor duración de la lactancia se asoció a una incidencia más baja de síndrome metabólico años después del destete. La asociación también se mantuvo en mujeres con historia de diabetes gestacional<sup>12</sup>.

En otro estudio se examinó la relación entre la lactancia y la enfermedad subclínica cardiovascular. Para ello se realizó un análisis transversal de 297 mujeres participantes en el "Study of Women Across the Nation-Heart Study". Eran madres de 45-58 años que estaban libres de enfermedad clínica cardiovascular. Después de ajustar según variables socioeconómicas, de estilo de vida, historia familiar, índice de masa corporal y factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, se encontró que las madres que no habían amamantado tenían más probabilidades de tener calcificación aórtica que las que habían amamantado a todos sus hijos

al menos durante 3 meses<sup>13</sup>.

## ¿Y TAMBIÉN MEJORA LA SALUD CARDIOVASCULAR DE LOS HIJOS?

Es algo que nos preguntarán, si hemos abordado el tema, algunas de nuestras pacientes. Pues sí, también es importante ofrecerles la perspectiva de que la lactancia no sólo beneficia a las madres. La experiencia disponible nos muestra que la lactancia materna puede tener también ventajas para la salud cardiovascular a largo plazo de la descendencia. Los adultos y niños que fueron amamantados tienen la tensión arterial más baja, un colesterol total inferior y una prevalencia menor de sobrepeso/obesidad y diabetes que los que recibieron lactancia artificial<sup>14</sup>. Los beneficios son mayores con tiempos más prolongados de lactancia<sup>15,16</sup>. Sería importante ofrecer este punto de vista a madres con riesgo especial: obesas, diabéticas, a las que tienen antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular...

La probabilidad de ser obesos es mayor para los hijos de padres obesos. En los estudios llevados a cabo se ha encontrado que las mujeres obesas son menos propensas a iniciar la lactancia materna; y en el caso de que la inicien, amamantan durante menos tiempo que las mujeres de peso normal. Esta situación es preocupante, ya que existe una asociación aparente entre el aumento de la alimentación artificial y un mayor riesgo de obesidad en los niños<sup>17</sup>.

En los países desarrollados los estudios realizados apoyan una fuerte asociación entre el amamantamiento y un riesgo inferior de sobrepeso durante la infancia y la adolescencia, aun después de ajustar posibles factores de confusión como la obesidad materna y los hábitos de estilo de vida familiar<sup>18</sup>. Consensos de expertos concluyeron en 2007 que la lactancia materna reduce el riesgo de sobrepeso del 22 al 24 % en niños y adolescentes<sup>14,19</sup>. Otro meta-análisis de 17 estudios mostró una fuerte relación dosis-respuesta entre la duración creciente de la lactancia materna: un 4 % de reducción del riesgo de sobrepeso por mes adicional de lactancia<sup>20</sup>.

Menos son los estudios que han investigado las asociaciones a largo plazo en función de la edad de iniciación de la alimentación complementaria. Sin embargo, se ha encontrado una incidencia menor de obesidad en la infancia entre quienes comenzaron la alimentación complementaria más

tarde<sup>21,22</sup>.

Otro colectivo en el que tienen particular interés los beneficios de la lactancia son los hijos de mujeres con diabetes mellitus, tanto tipo 1 como 2, puesto que se ha documentado una reducción en la incidencia de estas enfermedades con la lactancia en personas con susceptibilidad genética aumentada<sup>23-29</sup>.

Una reciente revisión sistemática reveló que ser amamantado estaba vinculado a una reducción de 40% del riesgo de diabetes tipo 2 con el paso de los años<sup>30</sup>.

Los estudios sugieren que la proteína de leche que se utiliza en la leche de fórmula puede aumentar el riesgo del bebé de desarrollar diabetes tipo 1. La leche artificial debería, por tanto, evitarse hasta donde sea posible, especialmente en bebés de madres con diabetes tipo 1<sup>31</sup>.

A pesar de las ventajas que la lactancia materna puede tener para las madres con diabetes y sus hijos, muchas veces encontramos que las mujeres diabéticas tienen dificultades al inicio de la lactancia. En gran parte es debido a que el riesgo de complicaciones en el parto está aumentado y con relativa frecuencia el recién nacido es separado de su madre. Todo ello puede conllevar un retraso en la primera puesta al pecho, que es el factor más importante para el éxito de la lactancia, también en mujeres diabéticas<sup>32</sup>. En el caso de madres con diabetes insulino dependiente se ha descrito un posible retraso en la lactogénesis, de forma independiente de la demora de la primera puesta al pecho y de la succión menos frecuente<sup>33,34</sup>.

Junto con la información general sobre lactancia que la madre diabética debería recibir en el embarazo, puede resultar útil añadir información acerca de lactancia en caso de cesárea y de separación del recién nacido. También necesitan orientación acerca de la posible necesidad de cambios en su tratamiento durante la lactancia, ya que se produce una mejora en el control glucémico y un menor requerimiento de insulina.

## CONCLUSIÓN

La mayor parte de los estudios son observacionales; por tanto existe un riesgo de que haya factores confusión. Hay autores que sugieren que las mujeres que eligen amamantar probablemente

tienen mejor estado de salud y un estilo de vida más saludable que las que deciden alimentar a sus hijos con leche de fórmula.

Otra limitación de la mayoría de los estudios es que los factores de riesgo no fueron medidos antes de los embarazos, ni fue recogida información acerca de complicaciones durante el embarazo. Los factores de riesgo existentes antes de la concepción y la aparición de complicaciones en el embarazo (preeclampsia o diabetes gestacional) pueden influir en la asociación de la enfermedad con la lactancia.

Además, muchos estudios caracterizan la lactancia como una variable dicotómica. La exclusividad, la frecuencia y la duración de la lactancia raras veces se especifican. Esta falta de datos sobre los detalles de la lactancia complica la interpretación de resultados<sup>36</sup>.

La experiencia científica no es concluyente acerca de si la lactancia materna protege del sobrepeso y el posterior desarrollo de diabetes tipo 2 en los hijos de madres con diabetes gestacional; es más, tampoco hay suficientes datos para determinar si la lactancia materna protege del futuro desarrollo de diabetes, años después de finalizada la lactancia, en mujeres que presentaron diabetes gestacional<sup>37</sup>.

Se necesitan más estudios que examinen la intensidad y la duración de la lactancia, y que determinen si la asociación protectora se puede aplicar a mujeres con embarazos de riesgo y en qué medida la asociación puede variar en función de la paridad.

A pesar de todas las limitaciones, los hallazgos de los estudios existentes indican que promover y respaldar la lactancia materna puede tener un impacto importante sobre el futuro riesgo cardiovascular tanto de las madres como de los hijos. Debido a la creciente prevalencia de enfermedades cardiovasculares, cualquier intervención que pueda potencialmente disminuir el riesgo debería ser firmemente fomentada.

En cambio, a pesar de todas las ventajas de la lactancia materna y de las recomendaciones en todo el mundo en el sentido de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y junto con la alimentación complementaria dos años o más, la duración media de la lactancia sigue siendo corta. Según la última Encuesta Nacional de Salud (año 2006)

la prevalencia de la lactancia materna en España a las 6 semanas del parto es de 68,4 %, a los 3 meses del 52,48 % y a los 6 meses cae hasta 24,72 %<sup>35</sup>. Aunque existan múltiples causas para esta situación, deberíamos reflexionar sobre la educación prenatal que reciben nuestras embarazadas y sobre los conocimientos de lactancia que poseemos los profesionales que las atendemos. Es fundamental que sepamos detectar especialmente a las mujeres que pueden tener problemas potenciales al iniciar la lactancia para ofrecerles una asistencia adecuada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bertomeu V, Castillo-Castillo J. Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo a la enfermedad. *Rev Esp Cardiol* 2008;8(supl E):2-9.
2. Tigas S, Sunehag A, Haymond MW. Metabolic adaptation to feeding and fasting during lactation in humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:302-7.
3. Knopp RH, Walden CE, Wahl PW, Bergelin R, Chapman M, Irvine S, Albers JJ. Effect of postpartum lactation on lipoprotein lipids and apoproteins. *J Clin Endocrinol Metab* 1985;60:542-7.
4. Williams MJ, Williams SM, Poulton R. Breast feeding is related to C reactive protein concentration in adult women. *J Epidemiol Community Health* 2006;60:146-8.
5. Kjos SL, Henry O, Lee RM, Buchanan TA, Mishell DR (Jr). The effect of lactation on glucose and lipid metabolism in women with recent gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 1993;82:451-5.
6. Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, Allison MA, Ness RB, Freiberg MS, Cauley JA. Duration of Lactation and Risk Factors for Maternal Cardiovascular Disease. *Obstet Gynecol* 2009;113:974-82.
7. Gunderson EP, Lewis CE, Wei GS, Whitmer RA, Quesenberry CP, Sidney S. Lactation and changes in maternal metabolic risk factors. *Obstet Gynecol* 2007;109:729-38.
8. Gotto AM (Jr). High-density lipoprotein cholesterol and triglycerides as therapeutic targets for preventing and treating coronary artery disease. *Am Heart J* 2002;144(suppl):S33-S40.
9. Stuebe AM, Rich-Edwards JW, Willett WC, Manson JE, Michels KB. Duration of lactation and incidence of type 2 diabetes. *JAMA* 2005;294:2601-10.
10. Stuebe AM, Michels KB, Willett WC, Manson JE, Rexrode K, Rich-Edwards JW. Duration of lactation and incidence of myocardial infarction in middle to late adulthood. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:138.e1-8.
11. Villegas R, Gao YT, Yang G, et al. Duration of breast-feeding and the incidence of type 2 diabetes mellitus in the Shanghai Women's Health Study. *Diabetologia*. 2008;51:258-66.
12. Gunderson E, Jacobs D, Jr, Chaing V, et al. Duration of lactation and incidence of the metabolic syndrome in women of reproductive age according to gestational diabetes mellitus status: A 20-year prospective study in CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) Diabetes 2010;59:495-504.
13. Schwarz EB, McClure CK, Tepper PG, Thurston R, Janssen I, Matthews KA, Sutton-Tyrrell K. Lactation and maternal measures of subclinical cardiovascular disease. *Obstet Gynecol* 2010;115:41-8.
14. Horta B, Bahl R, Martines J, Victora C. Evidence on the long-term effects of breastfeeding. World Health Organization. [May 23, 2008]. Available at [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/9241595230/en/](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9241595230/en/). Results of a meta-analysis of effects of breast-feeding on risk of becoming overweight in the child.
15. Lawlor DA, Riddoch CJ, Page AS, et al. Infant feeding and components of the metabolic syndrome: findings from the European Youth Heart Study. *Arch Dis Child* 2005;90:582-8.
16. Young TK, Martens PJ, Taback SP et al. Type 2 diabetes mellitus in children; prenatal and early infancy risk factors among Native Canadians. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:651-5.
17. Amir LH, Donath S. A systematic review of maternal obesity and breastfeeding intention, initiation and duration. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007;7:9. doi: 10.1186/1471-2393-7-9.
18. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breastfeeding and childhood obesity; a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:1247-54.
19. Agency for Healthcare Research and Quality: Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries, Structured

- Abstract. AHRC Publication No.07-E007. April 2007. <http://www.ahrq.gov/clinic/tp/brfouttp.htm>.
20. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a metaanalysis. *Am J Epidemiol* 2005;162:397-403.
  21. Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ* 1998;316:21-5.
  22. Hawkins SS, Cole TJ, Law CM and the Millennium Cohort Study Child Health Group. An ecological systems approach to examining risk factors for early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study. *J Epidemiol Community Health* 2009;63:147-55.
  23. Gerstein HC. Cow's milk exposure and type 1 diabetes mellitus. A critical overview of the clinical literature. *Diabetes Care* 1994;17:13-9.
  24. Kostraba JN, Cruickshanks KJ, Lawler-Heavner J, et al. Early exposure to cow's milk and solid foods in infancy, genetic predisposition, and the risk of IDDM. *Diabetes* 1993;42:288-95.
  25. Pettit DJ, Forman MR, Hanson RL, Knowler WC, Bennett PH. Breastfeeding and the incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in Pima Indians. *Lancet* 1997;350:166-8.
  26. Pérez-Bravo E, Carrasco E, Gutiérrez-López MD, Martínez MT, López G, de los Ríos MG. Genetic predisposition and environmental factors leading to the development of insulin-dependent diabetes mellitus in Chilean children. *J Mol Med* 1996;74:105-9.
  27. Malcova H, Sumnik Z, Drevinek P, Venhacova J, Lebl J, Cinek O. Absence of breast-feeding is associated with the risk of type 1 diabetes: a case-control study in a population with rapidly increasing incidence. *Eur J Pediatr* 2006;165:114-9.
  28. Taylor JS, Kacmar JE, Nothnagle M, Lawrence RA. A systematic review of the literature associating breastfeeding with type 2 diabetes and gestational diabetes. *J Am Coll Nutr* 2005;24:320-6.
  29. Sadauskaite-Kuehne V, Ludvigsson J, Padaiga Z, Jasinskiene E, Samuelsson U. Longer breastfeeding is an independent protective factor against development of type 1 diabetes mellitus in childhood. *Diabetes Metab Res Rev* 2004;20:150-7.
  30. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, et al. Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence. *Am J Clin Nutr* 2006;84:1043-54.
  31. Peng H, Hagopian W. Environmental factors in the development of type 1 diabetes. *Rev Endocr Metab Disord* 2006;3:149-62.
  32. Wichelow MJ, Doddridge MC. Lactation in diabetic women. *Br Med J* 1983;287:649.
  33. Neubauer, S. et al. Delayed lactogenesis in women with insulin-dependent diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr* 1993;58:54-60.
  34. Hartmann P, Cregan M. Lactogenesis and the effects of insulin-dependent diabetes mellitus and prematurity. *J Nutr* 2001;131:3016S-3020S.
  35. Hernández Aguilar MT, González Lombide E, Bustinduy Bascarán A, Arana Cañedo-Argüelles C, Martínez-Herrera Merino B, Blanco del Val A, García Rodríguez MI, Aguirre de la Peña E, Cárcamo González G. Centros de Salud IHAN (Iniciativa de Humanización de la Atención al nacimiento y la Lactancia). Una garantía de calidad. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2009;11:513-29.
  36. Gunderson E. Prospective Evidence that Lactation Protects Against Cardiovascular Disease in Women. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200:119-20.
  37. Gunderson E. Breast-feeding and diabetes: Long-term impact on mothers and their infants. *Curr Diab Rep* 2008;8:279-86.