

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Lactancia materna exclusiva como factor protector  
frente al desarrollo de sobrepeso infantil en niños  
ecuatorianos entre 1.5 y 5 años de edad**

**Proyecto de Investigación**

**Priscila Estefanía Villalba Dávila**

**Medicina**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Médico

Quito, 01 de agosto de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Lactancia materna exclusiva como factor protector  
frente al desarrollo de sobrepeso infantil en niños  
ecuatorianos entre 1.5 y 5 años de edad**

**Priscila Estefanía Villalba Dávila**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Gabriela Bustamante, MPH

Firma del profesor

---

Quito, 01 de agosto de 2016

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Priscila Estefanía Villalba Dávila

Código: 00103272

Cédula de Identidad: 100269635-7

Lugar y fecha: Quito, agosto de 2016

## RESUMEN

**Introducción:** La lactancia materna provee beneficios a corto plazo en cuanto a salud, economía, nutrición y nivel emocional de los niños; así como, beneficios a largo plazo entre los que destacan la prevención de obesidad especialmente antes de la pubertad. Aunque el mecanismo por el cual se desarrolla el sobrepeso aún no está dilucidado, se conoce que la causa fundamental radica en un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías ingeridas por un niño.

**Objetivo:** Determinar si la lactancia materna exclusiva en niños ecuatorianos en edad pre-escolar constituye un factor protector frente al desarrollo de sobrepeso infantil.

**Métodos:** Estudio transversal anidado a un estudio de intervención prospectivo sobre Nutrición, Desarrollo y Crecimiento utilizando los datos basales pre-intervención. Se incluyó a 151 niños entre 1.5 y 5 años de edad que asisten a cinco centros infantiles ubicados en el valle de Tumbaco. Se estudió la lactancia materna y su duración como variables independientes y al desarrollo de sobrepeso infantil como variable dependiente. Para el análisis se empleó regresión logística binaria a través del programa SPSS.

**Resultados:** El 77.5% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva mientras que el 22.5% no lo hizo. Entre los niños que han recibido lactancia materna exclusiva, 23.9% tienen sobrepeso infantil mientras que entre los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva, el 26.5% presentaron sobrepeso. Los valores  $p$  obtenidos en el modelo simple y en los modelos ajustados no fueron significativos.

**Conclusión:** Existe un mayor porcentaje de sobrepeso entre los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva; no obstante, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Cualquier efecto potencial de la lactancia materna puede ser superado por las influencias de otras características de los hogares por lo que adicional a la promoción de la lactancia materna, se deberían implementar estrategias que incentiven adecuados hábitos alimenticios y de actividad física.

**Palabras Clave:** Lactancia materna, sobrepeso infantil, factor protector.

## ABSTRACT

**Introduction:** Breastfeeding provides short-term benefits in terms of health, economics, nutrition and emotional level of children; as well as long-term benefits such as the prevention of obesity especially before puberty. Although the mechanism by which overweight is developed is not yet elucidated, it is known that the main cause is an imbalance between income and expenditure of calories ingested by a child.

**Objective:** To determine if exclusive breastfeeding in Ecuadorian children in preschool age constitutes a protective factor against the development of childhood overweight.

**Methods:** Cross-sectional study nested to a prospective intervention on Nutrition, Development and Growth using the pre-intervention baseline data. It included 151 children between 1.5 and 5 years of age attending five children's centers located in the Tumbaco Valley. Breastfeeding and its duration were studied as independent variables and the development of childhood overweight as dependent variable. For the analysis, binary logistic regression was used through the SPSS program.

**Results:** 77.5% of children received exclusive breastfeeding whereas 22.5% did not receive it. Among children who have received exclusive breastfeeding, 23.9% presented childhood overweight while among children who did not receive exclusive breastfeeding, 26.5% developed overweight. The p-values obtained in the simple model and the adjusted models were not significant.

**Conclusion:** There is a higher percentage of overweight among children who did not receive exclusive breastfeeding; however, this difference is not statistically significant. Any potential effect of breastfeeding can be overcome by the influences of other household characteristics so additional to the promotion of breastfeeding; it is necessary to implement strategies that encourage proper eating and physical activity habits.

**Key words:** Breastfeeding, child overweight, protective factor.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>Materiales y Métodos .....</b>	<b>10</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>13</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>16</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>24</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>25</b>
<b>Anexo A: Tabla 1 .....</b>	<b>28</b>
<b>Anexo B: Tabla 2 .....</b>	<b>29</b>

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la OMS, el sobrepeso infantil constituye uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El número de lactantes y niños pequeños (de 0 a 5 años) que padecen sobrepeso y obesidad aumentó de 31 millones en 1990 a 44 millones en el 2012. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de afectados incrementará a 70 millones para el 2025 (OMS, 2014). El sobrepeso infantil es un problema mundial y afecta progresivamente a muchos países desarrollados y en vías de desarrollo. En Estados Unidos, el 25% de niños tienen sobrepeso y alrededor del 11% presentan obesidad (Dehghan, 2005). De igual forma, las cifras en países latinoamericanos como Brasil, Chile, Colombia, México y Perú han aumentado de forma alarmante. En el 2011, alrededor de 4 millones de niños y niñas de estos países tenían sobrepeso y obesidad (Cardaci, 2013). En Ecuador al menos seis de cada 100 niños tienen sobrepeso. Datos expuestos por la Coordinación Nacional de Nutrición indican que el 6.5% de personas en edad infantil presentan exceso de peso (Andes, 2013).

Aunque el mecanismo por el cual se desarrolla el sobrepeso aún no está dilucidado, se conoce que la causa fundamental radica en un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías ingeridas por un niño. Existen múltiples etiologías, tanto genéticas como ambientales que son las causantes de este desbalance. Factores genéticos influyen la susceptibilidad de un niño a padecer sobrepeso. Sin embargo, los factores ambientales también desempeñan un rol primordial en el aumento de la prevalencia de sobrepeso infantil. Entre los factores ambientales más importantes destacan: alimentación y dieta, estilo de vida y ambiente cultural en el que se desenvuelven los niños (Dehghan, 2005).

Los niños con sobrepeso pueden mantener un peso elevado durante la vida adulta lo cual les predispone a una gran cantidad de enfermedades crónicas y complicaciones como hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes, entre otras (Von Kries et al., 1999). La prevención del sobrepeso a partir de medidas que incentiven una adecuada alimentación, ejercicio físico y bienestar psicológico, es clave para controlar esta epidemia. Al mismo tiempo, la identificación de factores de riesgo modificables y protectores constituye un aspecto fundamental (Araújo et al., 2006).

La lactancia materna exclusiva se define como la alimentación con leche del seno materno durante al menos los seis primeros meses del recién nacido (Harder et al., 2005). Es la forma de alimentación preferida para los infantes, ya que confiere beneficios inmunológicos, de crecimiento y desarrollo únicos. Así también, contribuye para la economía del hogar al ser disponible y más barata, y finalmente crea un fuerte lazo de conexión entre la madre y el lactante (Hediger et al., 2001). De esta manera, la evidencia actual demuestra que la lactancia materna no solo provee beneficios a corto plazo en cuanto a salud, economía, nutrición y nivel emocional de los niños; sino que también presenta beneficios a largo plazo entre los que destacan la prevención de obesidad especialmente antes de la pubertad (Zarrati et al., 2013).

El mecanismo por el cual la lactancia actúa como un factor protector para el sobrepeso aún es desconocido. No obstante, muchos estudios demuestran que el efecto se debe a varios mecanismos fisiológicos que incluyen respuestas metabólicas a sustancias bioactivas que solo se encuentran en la leche materna, a su efecto frente a respuestas de la insulina, y a las alteraciones en la regulación de la alimentación (Nelson et al., 2005).

Existen varias investigaciones sobre la relación entre el desarrollo de sobrepeso infantil y la lactancia materna exclusiva como factor protector; no obstante, la mayoría de ellos se han llevado a cabo en Estados Unidos y países europeos en donde el estándar de vida es mayor que en el Ecuador. Es poca la información que se tiene en individuos de América Latina. Así pues, la mayoría de estudios realizados en esta región se basan en la prevalencia o factores de riesgo para el sobrepeso infantil, mas no en la lactancia materna como factor protector frente a este problema.

En el país, no existen investigaciones publicadas sobre la relación entre la lactancia materna como factor protector y el desarrollo de sobrepeso infantil. De acuerdo a las estadísticas del año 2012 se demuestra que apenas el 43% de las madres ecuatorianas proveen de lactancia materna exclusiva a sus hijos (OPS, 2013). Por esta razón, fue interesante replicar este estudio a nivel nacional en donde el nivel socioeconómico y la cultura de lactancia difieren en relación a otras partes del mundo. Así también, se consideró de gran relevancia llevar a cabo este estudio, puesto que la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en el país cada día crece a pasos agigantados y se convierte en un problema de salud pública.

El objetivo de este estudio fue determinar si la lactancia materna exclusiva (durante los primeros 6 meses de vida) en niños ecuatorianos en edad pre-escolar (1.5-5 años) constituye un factor protector frente al desarrollo de sobrepeso infantil.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### **Selección de la muestra**

Es un estudio transversal anidado a un estudio de intervención prospectivo sobre Nutrición, Desarrollo y Crecimiento en el cual se utilizaron los datos basales pre-intervención. Los datos fueron recolectados a partir de Junio del 2013 de cinco centros infantiles de la provincia de Pichincha que se ubican en El Quinche, Lumbisí, Tababela, y Tumbaco. Todos los niños de cada uno de los centros fueron invitados a participar.

Este estudio incluyó únicamente a niños en etapa pre-escolar (1.5-5 años), que asistían a los centros infantiles designados para la investigación, y cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado. La muestra original fue de 200 niños. Sin embargo, los niños con bajo peso al nacer (<2500 g), niños prematuros, a quienes no se les tomaron las medidas antropométricas, o que no tenían completas las preguntas claves del cuestionario realizado a los padres de familia fueron excluidos del presente análisis.

### **Definición de variables**

La variable independiente asignada fue la lactancia materna exclusiva, cuya información se obtuvo a partir de la Encuesta de “Nutrición, Desarrollo y Crecimiento” realizada por la Escuela de Medicina de la Universidad San Francisco de Quito, la misma que fue auto-llenada por los padres de familia y guiada por asistentes de investigación previamente capacitados.

Por otra parte, la variable dependiente fue el sobrepeso infantil, el mismo que de acuerdo al CDC se define como un IMC igual o mayor al percentil 85 para niños de la misma edad y sexo (CDC, 2012). Para evaluar esta variable fue necesaria la recolección de medidas antropométricas de los niños: estatura (cm) y peso (kg), con el uso de instrumentos especializados tales como una balanza y un estadiómetro.

Para obtener los datos de índice de masa corporal (IMC) se utilizaron las curvas de crecimiento de la OMS de peso para edad, de talla para edad, y de IMC para edad. A continuación, mediante el programa Epi Info 7 se calcularon los percentiles para su posterior análisis.

Entre los factores de confusión para esta relación se destacan: sexo y edad de los niños, nivel socioeconómico familiar, edad de la madre, y nutrición de los niños. Datos que al igual que la variable de lactancia materna, fueron recolectados mediante la Encuesta de “Nutrición, Desarrollo y Crecimiento”. El nivel socioeconómico familiar (NSE) fue calculado mediante la creación de un índice que considera las mismas variables claves recolectadas en la Encuesta de Condiciones de Vida en el Ecuador (INEC, 2014). Específicamente, se tomaron las siguientes variables de la encuesta: su familia tiene auto motorizado, hacinamiento (personas por hogar/número de cuartos: 2.5), estado laboral del padre y la madre, nivel máximo de educación de padre y madre, e ingreso mensual per cápita (ingreso mensual total/ personas). A cada una de estas variables se las estandarizó sobre 1 y se comparó con una muestra de la ECV de Pichincha y se dividió en tertiles. El tercil más alto se consideró NSE alto, el tercil intermedio NSE medio y el tercil bajo NSE bajo. Se definió alimentación adecuada mediante la comparación del consumo de cada grupo de alimentos (leche,

proteínas, carbohidratos, frutas y verduras) con las recomendaciones nutricionales para niños entre 1.5 y 5 años.

### **Análisis Estadístico**

Los datos categóricos tras su análisis fueron presentados en tablas de contingencia, mientras que las variables continuas se las evaluó a partir del cálculo de media y desviación estándar. Se utilizó la regresión logística binaria como prueba estadística para calcular los valores p y el OR con intervalo de confianza de 95% de los modelos simple y ajustado. Adicionalmente, para el estudio del modelo ajustado se seleccionaron como cofactores las variables clínicamente relevantes. IBM SPSS Statistics, versión 21 fue el programa escogido para organizar la base de datos y realizar los análisis estadísticos.

### **Consideraciones éticas**

Este estudio fue previamente aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito. Así también, se obtuvo el consentimiento informado por parte de los padres de familia, en el cual autorizaron la participación de sus hijos en la investigación.

Entre los posibles riesgos durante el estudio cabe mencionar la incomodidad y ansiedad momentánea de los niños durante la medición antropométrica. En lo que respecta a los padres de familia, pudo existir incomodidad emocional al responder el cuestionario. Para minimizar estos riesgos se contó con investigadores que tenían un buen entrenamiento para trabajar con niños y a los padres de familia se les aseguró que la información sería usada con fines investigativos, y manejada de forma anónima a través de la asignación de códigos para cada uno de los niños de los diferentes centros infantiles.

## RESULTADOS

### Características de la Muestra

El tamaño y características principales de la muestra se resumen en la TABLA 1. El tamaño final de la muestra fue de 151 niños, el mismo que representa el 75.5% de la muestra original. La distribución de género fue similar, correspondiendo el 56.3% al género masculino. La gran mayoría de los participantes se auto-identificaron como mestizos (82.78%).

La edad promedio de los niños de los 5 centros infantiles fue de  $41.11 \pm 12.32$  meses. Siendo discretamente mayor entre el grupo de los que recibieron lactancia materna ( $42.06 \pm 11.9$  meses) vs los que no lo hicieron ( $37.84 \pm 13.5$  meses). El valor p en relación a la edad promedio de los niños es marginalmente significativo ( $p=0.08$ ).

Del tamaño total de la muestra, el 77.5% recibieron lactancia materna exclusiva mientras que apenas el 22.5% no lo hizo. Al analizarlo en base al género, se pudo observar que las niñas presentan mayor posibilidad de haber recibido lactancia materna exclusiva en relación a los niños, pero esto no fue estadísticamente significativo ( $p=0.06$ ).

Además se analizaron otras variables como la edad de la madre, el nivel de instrucción de la madre, si es madre soltera o no, el nivel socioeconómico de la familia y la alimentación del niño; sin embargo, no se encontró ningún valor significativo en relación a la lactancia materna exclusiva.

En la TABLA 2 se analiza el sobrepeso infantil en relación a la variable independiente y a los posibles factores de confusión. Se realizó un modelo simple y dos modelos ajustados para los cuales se incluyó edad del niño/a, sexo, nivel socioeconómico y alimentación del niño. A diferencia del primer modelo ajustado (1) que tomó en cuenta la lactancia materna exclusiva, el segundo modelo ajustado (2) agregó al análisis de sus variables la duración de la lactancia materna sustituyendo la variable binaria de lactancia materna exclusiva.

### **Lactancia Materna Exclusiva y Sobrepeso Infantil**

Entre los niños que han recibido lactancia materna exclusiva, se observa que existen más niños sin sobrepeso (76.1%) que con sobrepeso infantil (23.9%). Entre aquellos que no lactaron 26.5% presentan sobrepeso, mientras que como se mencionó anteriormente, entre los que si recibieron lactancia materna exclusiva, solo el 23.9% presenta sobrepeso infantil. No obstante, el valor p obtenido durante el modelo simple y ajustado no es significativo en ningún caso.

### **Duración de la Lactancia Materna y Sobrepeso Infantil**

Así también, se analizó el sobrepeso infantil en relación al tiempo de lactancia. Al comparar entre los niños que no recibieron lactancia materna exclusiva y aquellos que lo hicieron durante un período entre 6 meses y 1 año de edad, se observa que el 26.5% de los que no lactaron presentan sobrepeso, a diferencia del 21% que corresponden a los niños con sobrepeso que si recibieron lactancia materna exclusiva durante el primer año de edad.

Por otro lado, al comparar entre aquellos que no recibieron lactancia materna exclusiva y los que si lo hicieron por más de 1 año, se observa que la tendencia se invierte y

que presentan más sobrepeso los niños que recibieron lactancia materna por más de un año (27.3%) que aquellos que no la recibieron (26.5%). En términos estadísticos, no se obtuvo ningún valor p significativo dentro del modelo simple ni ajustado para esta variable y los otros factores de confusión.

## DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo principal determinar si la lactancia materna actúa como factor protector frente al sobrepeso infantil. Tras el análisis, se observó que los niños que recibieron lactancia materna exclusiva, tienen menor porcentaje de sobrepeso que aquellos que fueron alimentados con fórmula. Por otro lado se analizó el efecto de la duración de la lactancia materna sobre el desarrollo de sobrepeso infantil; de acuerdo a los resultados hallados no se estableció un efecto dosis-dependiente que relacione estas dos variables. Por el contrario, se observó que los niños que lactaron por más de un año tienen mayor tendencia de sobrepeso que aquellos que lactaron solamente durante el primer año.

### **Lactancia Materna y Sobrepeso Infantil**

Existen varias investigaciones que apoyan los resultados obtenidos en este estudio. Cabe mencionar dos meta-análisis, uno de ellos consiste en una revisión sistemática realizada en el 2004 en la que se identificaron 9 estudios con más de 69.000 participantes en la que se reporta que los niños que reciben lactancia materna exclusiva tienen 22% menos probabilidad de desarrollar sobrepeso infantil que aquellos que no la recibieron. Por lo tanto, los autores concluyeron que la lactancia materna parece tener un pequeño pero significativo efecto protector en contra de la obesidad infantil (Arenz, 2004). Asimismo, el meta-análisis conducido por Owen et al, analizó 29 estudios, de los cuales 28 mostraron evidencia consistente de que la lactancia materna actúa como factor protector frente al sobrepeso infantil (Owen et al., 2005).

Sin embargo, en el estudio pareado conducido por Nelson et al., los resultados obtenidos no demuestran una verdadera asociación entre la lactancia materna y la reducción de sobrepeso en adolescentes, por lo cual los autores mencionan que la etiología de la obesidad es multidimensional y que puede estar regida por factores ambientales y genéticos (Nelson et al., 2005). De manera similar, Hediger et al. analiza la relación entre estas variables y concluye que la lactancia materna exclusiva actúa como factor protector para el desarrollo de sobrepeso; no obstante, menciona que los hábitos alimenticios y de actividad física deben ser tomados en cuenta al momento de estudiar esta asociación (Hediger et al., 2001). Nuestro estudio también encontró una mayor prevalencia de sobrepeso infantil entre los niños que no lactaron, pero el tamaño reducido de la muestra no nos permitió encontrar una diferencia estadísticamente significativa.

### **Duración de la Lactancia Materna y Sobrepeso Infantil**

En lo que respecta a los datos obtenidos sobre la relación entre la duración de la lactancia materna y el desarrollo de sobrepeso infantil, existe documentación que se opone a los resultados hallados en este estudio. Un meta-análisis que incluyó un total de 17 estudios demostró que la duración de la lactancia materna está inversamente asociada con el riesgo de sobrepeso, puesto que este riesgo disminuye 4% por cada mes de lactancia que reciba el niño (Harder et al., 2005). Esta diferencia entre los resultados obtenidos en nuestro estudio y aquellos publicados por Harder et al. se podrían explicar por el tamaño de la muestra, ya que con apenas 151 individuos resulta difícil detectar una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos comparados. Adicionalmente, nuestro estudio no identificó con precisión hasta qué mes lactó el niño o niña, sino que presentó un

rango de opciones en intervalos de 6 meses. Por lo tanto, no se pudo establecer el efecto de cada mes adicional de lactancia.

Es preciso acotar que en el estudio previamente mencionado, no se establece hasta que edad la lactancia materna ejerce este efecto protector y hasta cuando se considera aceptable el mantener la leche materna como alimento principal dentro de la dieta de un niño sin que esto produzca desnutrición o bajo peso (Harder et al., 2005). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013 realizada por el INEC, el 70% de los niños de 12 a 15 meses de edad tuvo lactancia materna continua en el área rural, mientras que en el área urbana se observó esta tendencia en apenas el 52% de los niños. Así también, cabe recalcar que 18% de los niños de 2 años de edad continuó siendo alimentado principalmente con leche materna (INEC, 2014).

Estos datos podrían explicar la ausencia de relación dosis-dependiente entre el sobrepeso y la lactancia materna del presente estudio. Debido a la cultura y al nivel socio-económico de nuestro país, la lactancia materna puede prolongarse hasta los 2-3 años de edad o incluso pasar a constituir la base de la alimentación de los niños. Esto provoca una brecha considerable en la introducción de nuevos alimentos, variedad de los mismos, y en las necesidades calóricas que requiere el niño causando un desequilibrio energético que puede alterar el crecimiento y ganancia de peso de los niños. Apoyando esta hipótesis, Fawsi en su estudio longitudinal menciona que los niños que presentan desnutrición infantil son aquellos que han recibido lactancia materna prolongada. Además sugiere que los niños que provienen de hogares económicamente menos aventajados y de padres no ilustrados tienen mayor riesgo de presentar desnutrición debido a que la falta de acceso a información

y la dificultad de conseguir alimentos variados conllevan a una nutrición complementaria inadecuada (Fawsi, 1998).

### **Sobrepeso Infantil y Leche en Fórmula**

Varias son las revisiones bibliográficas que discuten sobre los posibles mecanismos a través de los cuales la lactancia materna disminuye el riesgo de sobrepeso infantil. Dentro de los principales se menciona la composición de la leche materna y el hecho de que los niños que reciben fórmula están expuestos a una mayor ingesta proteica y energética de la que requieren (Silva et al., 2010).

Los componentes bioactivos de la leche materna como la leptina, grelina, resistina, obestatina desempeñan un papel importante en la acción fisiológica de la leche humana, ya que actúan en la regulación del apetito y del equilibrio energético (Assunção et al. 2015). Por otro lado, la ingesta excesiva de proteínas, común en niños alimentados con fórmulas, puede conllevar al desarrollo de sobrepeso y obesidad pues las mismas aumentan la secreción de insulina y del factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1) que estimulan la actividad adipogénica y diferenciación de adipocitos (Silva et al., 2010). Dado que la ingesta energética total es superior en los niños alimentados con fórmula, se sugiere que el peso corporal adicional que éstos presentan durante el período neonatal se asocia positivamente con el desarrollo de obesidad durante la infancia (WHO, 2014).

### **Políticas para evitar el Sobrepeso Infantil**

El efecto protector de la lactancia materna en el sobrepeso infantil se ha aceptado en varios entornos clínicos, como lo demuestra su inclusión en una declaración de política

de la Academia Americana de Pediatría sobre la prevención de sobrepeso y obesidad pediátrica. Dados los numerosos beneficios de la lactancia materna, todas las madres deben ser advertidas de amamantar a sus hijos, y se deben perseguir activamente las iniciativas para aumentar la lactancia materna (American Academy of Pediatrics, 2003).

Assunção, et al. en su estudio establecen que los niños con sobrepeso infantil tienen mayor riesgo de convertirse en adultos con sobrepeso. Debido a esto, es importante incluir intervenciones durante el período pre-concepcional en mujeres en edad fértil, en el transcurso del embarazo y en los primeros dos años de vida de los niños ya que este período es una oportunidad única para implementar una alimentación adecuada y buenos hábitos sobre actividad física que serán imitados en años posteriores (Assunção et al, 2015).

### **Fortalezas y Limitaciones**

Es importante mencionar que este estudio cuenta con fortalezas relacionadas a la metodología con la que fue efectuado pues los criterios de inclusión y exclusión permitieron dejar de lado a los niños con bajo peso al nacer (<2500g) y a los prematuros, los mismos que podrían haber causado un sesgo en la asociación planteada. Otra fortaleza radica en el manejo de los datos y su procesamiento a través de programas reconocidos como Epi Info 7 en relación a curvas de crecimiento de la OMS; así pues, esta estandarización de la metodología lo convierte en un estudio confiable y fácilmente reproducible. Finalmente, el haber realizado dos modelos estadísticos permitió analizar en mayor detalle la asociación entre la lactancia materna exclusiva, su duración y el sobrepeso infantil.

En cuanto a las limitaciones que se evidenciaron al finalizar esta investigación, puede mencionarse aquellas relacionadas con la muestra; una de las principales constituye el tamaño (n=151), el cual al compararlo con otras investigaciones realizadas previamente resulta muy pequeño, otorgando a este estudio una menor potencia estadística; así también, el hecho de que la muestra haya sido obtenida de sitios geográficamente cercanos puede provocar sesgos en los resultados debido a la homogeneidad de la población. Cabe recalcar que la información sobre la lactancia materna, su duración y la edad de introducción de nuevos alimentos fue recopilada retrospectivamente a través de un cuestionario, por lo que estos datos podrían estar sujetos a un sesgo de memoria.

Otra limitación fue la imposibilidad de incluir otras variables sobre el estilo de vida de los niños, horas de actividad física, historia familiar de sobrepeso y obesidad, dado que el cuestionario empleado fue diseñado inicialmente para un estudio de intervención prospectivo sobre Nutrición, Desarrollo y Crecimiento. Finalmente, otra limitación se relaciona con los posibles errores que pudieron ocurrir durante la toma de las medidas antropométricas.

Estas limitaciones pueden explicar en parte la dificultad de evaluar la influencia de la lactancia materna exclusiva en el peso de los niños/as posteriormente; así como el potencial impacto que pueden ejercer los factores de confusión no medidos o mal medidos en este tipo de estudios. Sin duda, el mejor método para establecer un efecto causal de la lactancia materna en relación al sobrepeso (independiente de otros factores) es a partir de un estudio controlado y aleatorizado; no obstante, este tipo de estudios que incluyen la

aleatorización en relación a la lactancia materna exclusiva no son éticos (Nelson et al., 2005).

Dado que los factores de confusión parecen jugar un papel importante en la asociación del tipo de alimentación y el sobrepeso infantil, se necesita más investigación en la que se midan de forma fiable una variedad de factores parentales, del niño, culturales, genéticos y ambientales. De esta manera, otros enfoques tales como el analizar a pares de hermanos, deben seguir siendo explorados vigorosamente a fin de tratar de disminuir los factores de confusión no medibles relacionados con una variedad de influencias que incluyen el ambiente biológico, social, cultural y el entorno físico (Nelson et al., 2005).

Un número considerable de estudios sobre este tema han sido publicados, pero la evidencia de estos ensayos es todavía insuficiente para sacar conclusiones válidas. Los estudios de observación (y meta-análisis relacionados) pueden sufrir un sesgo de publicación o confusión residual. Los estudios de intervención que asignan al azar lactancia por sí misma no son viables, mientras que los estudios de intervención que asignan al azar una promoción de la lactancia requerirían grandes tamaños de muestra. Bajo este punto de vista, parece dudoso que alguna vez se logre obtener un estudio que tenga la metodología y la potencia estadística apropiada para producir pruebas sustanciales e indiscutibles a favor o en contra de un posible efecto protector de la lactancia materna frente al sobrepeso infantil. A pesar de esto, hay una serie de razones por las que se debe fomentar el amamantamiento, como lo son: un menor riesgo de infecciones y enfermedades atópicas, efectos beneficiosos sobre el desarrollo cognitivo, y la unión de madre y niño. Con respecto a la prevención del exceso de peso infantil, estrategias dirigidas a comer saludable o hábitos

de actividad física deben ser combinadas con una promoción de la lactancia materna (Beyerlein & Vön Kries, 2011).

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los hallazgos obtenidos se puede concluir que los niños que reciben lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, presentaron menos prevalencia de sobrepeso infantil que aquellos que no la recibieron. Sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. No se puede dejar de lado el hecho de que la obesidad es multidimensional y que cualquier efecto potencial de la lactancia materna puede ser superado por las influencias de otros factores presentes en los hogares.

Un aumento de la prevalencia del sobrepeso infantil se ha observado en todo el mundo durante las últimas décadas, lo que indica la necesidad de estrategias para prevenir la obesidad. Puesto que los niños obesos tienen un alto riesgo de convertirse en adultos obesos, se deben promover medidas preventivas, las cuales pueden resultar finalmente en una reducción en la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades relacionadas con la obesidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Pediatrics. (2003). Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 112: 424-430.
- Andes. (2013). Ecuador tienen como objetivo erradicar la desnutrición crónica infantil hasta 2017. *Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica*. Obtenido el 13/05/2014 de: [www.andes.info.ec](http://www.andes.info.ec).
- Araújo, C. (2006). Breastfeeding and overweight in childhood: evidence from the Pelotas 1993 birth cohort study. *International Journal of Obesity*. 30: 500-506.
- Arenz, S. et al. (2004). Breast-feeding and childhood obesity - A systematic review. *International Journal of Obesity*. 28: 1247-1256.
- Assunção, M. et al. (2015). Protective Effect of Breastfeeding against Overweight Can Be Detected as Early as the Second Year of Life: A Study of Children from One of the Most Socially-deprived Areas of Brazil. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 33 (1): 85-91.
- Beyerlein, A. & R. Vön Kries. (2011). Breastfeeding and body composition in children: will there ever be conclusive empirical evidence for a protective effect against overweight? *The American Journal of Clinical Nutrition*. 94: 1772S-5S.
- Cardaci, D. (2013). Obesidad Infantil en América Latina: un desafío para la promoción de la salud. *Global Health Promotion*. 20 (3): 80-82.
- CDC. (2012). Overweight and Obesity – Basics about Childhood Obesity. *Centers for Disease Control and Prevention*. Obtenido el 08/06/2014: <http://www.cdc.gov/obesity/childhood/basics.html>
- Dehghan, M. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*. 4:24.

- Fawzi, W. (1998). A longitudinal study of prolonged breastfeeding in relation to child undernutrition. *International Journal of Epidemiology*. 27. 255-260.
- Harder, T. et al. (2005). Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: A Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*. 162 (5): 397-403.
- Hediger, M. (2001). Association Between Infant Breastfeeding and Overweight in Young Children. *Journal of American Medical Association*. 285 (19): 2453-2460.
- INEC. (2014). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ministerio de Salud Pública. Obtenido el 14/04/2016 de: [http://www.unicef.org/ecuador/children\\_5634.htm](http://www.unicef.org/ecuador/children_5634.htm).
- OMS. (2014). Datos y cifras sobre obesidad infantil. *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido el 08/06/2014: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/end-childhood-obesity/facts/es/>
- OPS. (2013). MSP destaca la lactancia materna como una política fundamental para la erradicación de la desnutrición infantil. *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido el 07/07/2014: [http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=985:m-sp-destaca-la-lactancia-materna-&Itemid=289](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=985:m-sp-destaca-la-lactancia-materna-&Itemid=289)
- Owen, C. et al. (2005). Effect of Infant Feeding on the Risk of Obesity Across the Life Course: A Quantitative Review of Published Evidence. *Pediatrics*. Vol 115: 1366 – 1378.
- Nelson, M. et al. (2005). Are Adolescents Who Were Breast-fed Less Likely to be Overweight? *Epidemiology*. 16 (2): 247-253.
- Silva, H. et al. (2010). Breastfeeding for 30 days or more is a protective factor against overweight in preschool children. *Revista de Asociación Médica Brasileira*. 56 (1): 74-80.
- Von Kries, R. (1999). Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*. 319: 147-50.

WHO. (2014). Exclusive breastfeeding to reduce the risk of childhood overweight and obesity. *World Health Organization*. Obtenido el 27/02/2016 de: [http://www.who.int/elena/titles/bbc/breastfeeding\\_childhood\\_obesity/en/](http://www.who.int/elena/titles/bbc/breastfeeding_childhood_obesity/en/)

Zarrati, M. et al. (2013). Relationship between Breast Feeding and Obesity in Children with Low Birth Weight. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 15 (8): 676-82.

## ANEXO A

**Tabla 1.** Características principales de la muestra estudiada (n=151).

FACTORES	LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA		Valor p	OR (IC 95%)
	SI 77.5% (n = 117)	NO 22.5% (n = 34)		
<b>Edad del niño/a</b>				
Edad promedio (meses)	42.06 ± 11.9	37.84 ± 13.5	0.08	1.03 (1.00 ; 1.06)
≤ 2 años	10 (58.8%)	7 (41.2%)		Ref
> 2 años	107 (79.9%)	27 (20.1%)	0.06	2.77 (0.97 ; 7.96)
<b>Sexo</b>				
Masculino	61 (71.8%)	24 (28.2%)		Ref
Femenino	56 (84.8%)	10 (15.2%)	0.06	2.20 (0.97 ; 5.01)
<b>Raza</b>				
Mestiza	95 (76.0%)	30 (24.0%)		Ref
Indígena	14 (82.4%)	3 (17.6%)	0.56	1.47 (0.40 ; 5.48)
Blanca/Europea	3 (100%)	0 (0%)	NA	NA
Afro-ecuatoriana	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0.71	0.63 (0.06 ; 7.21)
<b>Madre Soltera</b>				
No	90 (77.6%)	26 (22.4%)		Ref
Si	27 (77.1%)	8 (22.9%)	0.96	0.98 (0.40 ; 2.40)
<b>Edad de la madre (años)</b>				
Edad promedio (años)	28.27 ± 5.78	28.47 ± 6.57	0.86	0.99 (0.93 ; 1.06)
≤ 25 años	43 (75.4%)	14 (24.6%)		Ref
> 25 años	74 (78.7%)	20 (21.3%)	0.64	1.21 (0.55 ; 2.63)
<b>Nivel de Instrucción de la Madre</b>				
Sin instrucción secundaria	69 (74.2%)	24 (25.8%)		Ref
Con instrucción secundaria	48 (82.8%)	10 (17.2%)	0.22	1.67 (0.73 ; 3.81)
<b>Nivel Socioeconómico</b>				
NSE bajo	23 (76.7%)	7 (23.3%)		Ref
NSE medio/alto	94 (77.7%)	27 (22.3%)	0.91	1.06 (0.41 ; 2.74)
<b>Alimentación</b>				
No adecuada	67 (73.6%)	24 (26.4%)		Ref
Adecuada	50 (83.3%)	10 (16.7%)	0.17	1.79 (0.79 ; 4.08)

Valor p = < 0.05 (significativo)

Valor p = 0.05 – 0.10 (marginalmente significativo)

NA: No aplica

NSE: Nivel Socioeconómico

## ANEXO B

**Tabla 2.** Sobrepeso infantil en relación a la variable independiente y a los posibles factores de confusión

FACTORES	SOBREPESO INFANTIL		OR SIMPLE		OR AJUSTADO (1)*		OR AJUSTADO (2) **	
	NO 75.5% (n = 114)	SI 24.5% (n = 37)	Valor P	OR (CI 95%)	Valor P	OR (CI 95%)	Valor P	OR (CI 95%)
<b>Edad del niño/a</b>								
Edad promedio (meses)	41.47 ± 12.95	39.98 ± 10.24	0.52	0.99 (0.96 ; 1.02)				
≤ 2 años	14 (82.4%)	3 (17.6%)		Ref		Ref		Ref
> 2 años	100 (74.6%)	34 (25.4%)	0.49	1.59 (0.43 ; 5.86)	0.53	1.54 (0.40 ; 5.83)	0.47	1.65 (0.43 ; 6.32)
<b>Sexo</b>								
Masculino	65 (76.5%)	20 (23.5%)		Ref		Ref		Ref
Femenino	49 (74.2%)	37 (24.5%)	0.75	1.13 (0.54 ; 2.38)	0.56	1.26 (0.58 ; 2.75)	0.50	1.31 (0.60 ; 2.87)
<b>Lactancia materna exclusiva</b>								
No	25 (73.5%)	9 (26.5%)		Ref		Ref		
Si	89 (76.1%)	28 (23.9%)	0.76	0.87 (0.37 ; 2.09)	0.61	0.79 (0.32 ; 1.96)		
<b>Tiempo de Lactancia</b>								
No recibió lactancia	25 (73.5%)	9 (26.5%)		Ref				Ref
Entre 6 meses y 1 año	49 (79.0%)	13 (21.0%)	0.54	0.74 (0.28 ; 1.96)			0.40	0.64 (0.23 ; 1.78)
Más de 1 año	40 (72.7%)	15 (27.3%)	0.93	1.04 (0.40 ; 2.74)			0.94	0.96 (0.36 ; 2.60)
<b>Raza</b>								
Mestiza	94 (75.2%)	31 (24.8%)		Ref				
Indígena	13 (76.5%)	4 (23.5%)	0.91	0.93 (0.28 ; 3.07)				
Blanca/Europea	2 (66.7%)	1 (33.3%)	0.74	1.52 (0.13 ; 17.3)				
Afro-ecuatoriana	3 (100%)	0 (0%)	NA	NA				
<b>Madre Soltera</b>								
No	90 (77.6%)	26 (22.4%)		Ref				
Si	24 (68.6%)	11 (31.4%)	0.28	1.59 (0.69 ; 3.66)				

<b>Edad de la madre (años)</b>								
Edad promedio (años)	28.12 ± 5.75	28.92 ± 6.55	0.48	1.02 (0.96 ; 1.09)				
≤ 25 años	46 (80.7%)	11 (19.3%)		Ref				
> 25 años	68 (72.3%)	26 (27.7%)	0.25	1.60 (0.72 ; 3.55)				
<b>Nivel de Instrucción de la Madre</b>								
Sin instrucción secundaria	74 (79.6%)	19 (20.4%)		Ref				
Con instrucción secundaria	40 (69.0%)	18 (31.0%)	0.14	1.75 (0.83 ; 3.71)				
<b>Nivel Socioeconómico</b>								
NSE bajo	26 (86.7%)	4 (13.3%)		Ref		Ref		Ref
NSE medio/alto	88 (72.7%)	33 (27.3%)	0.12	2.44 (0.79 ; 7.52)	0.11	2.54 (0.81 ; 7.98)	0.11	2.54 (0.81 ; 7.98)
<b>Alimentación</b>								
No adecuada	69 (75.8%)	22 (24.4%)		Ref		Ref		Ref
Adecuada	45 (75.0%)	15 (25.0%)	0.91	1.05 (0.49 ; 2.23)	0.91	1.05 (0.49 ; 2.26)	0.97	1.01 (0.47 ; 2.20)

Valor p = < 0.05 (significativo)

Valor p = 0.05 – 0.10 (marginamente significativo)

NA: No aplica

NSE: Nivel Socioeconómico

• OR ajustado para edad, sexo, NSE, alimentación y lactancia materna exclusiva

\*\* OR ajustado para edad, sexo, NSE, alimentación y duración de la lactancia materna

