

Riesgo de sobrepeso en niños preescolares beneficiarios de programas de ayuda alimentaria

Obesity risk in preschoolers beneficiaries of food aid programs

Edna M. Gamboa-Delgado¹, Teresita González de Cossío² y Arantxa Colchero-Aragón³

1 Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia. emgamboa@uis.edu.co

2 Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México. Teresita.glezdecosio@ibero.mx

3 Departamento de Salud Internacional. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México. acolchero@insp.mx

Recibido 4 Marzo 2014/Enviado para modificación 16 Septiembre 2014/Aceptado 16 Febrero 2016

RESUMEN

Objetivo Revisar la evidencia sobre el posible efecto de los programas alimentarios en el riesgo de sobrepeso de los niños beneficiarios.

Métodos Se realizó la búsqueda de artículos en bases de datos usando términos en español y en inglés. Se incluyeron artículos con variables de interés, estudios de corte transversal, cohorte o ensayos comunitarios.

Resultados Los programas alimentarios de transferencias podrían contribuir al aumento del sobrepeso en su población beneficiaria a través de una mayor disponibilidad y acceso a alimentos con alto contenido de energía, ya sea por medio de la entrega de despensas o de dinero en efectivo. Sin embargo, el impacto de los programas en este desenlace ha sido poco estudiado y las evaluaciones que se han realizado han sido, en su mayoría, en población adulta o en edad escolar.

Conclusiones Esta revisión puede servir de referencia para el diseño, implementación y evaluación de programas de alimentación y nutrición en países de ingresos bajos y medios que enfrentan la doble carga de la mala nutrición.

Palabras Clave: Evaluación de programas y proyectos de salud, nutrición del niño, sobrepeso, obesidad, preescolar (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To review the evidence regarding the potential impact of food programs on the risk of obesity in beneficiary children.

Methods The search was conducted in databases using terms in Spanish and English. Those items that included the variable of interest, cross sectional studies, cohort or community trials were selected.

Results Food assistance programs could contribute to increased obesity rates in the target population due to the availability and easier access to food with high energy content, either through the delivery of provisions or cash. However, the impact of the programs on this outcome has been little studied and evaluations have been mostly in adults or school-age children.

Conclusion This review contributes to knowledge about the possible effect that food programs have on the risk of obesity in beneficiary children. This review may also serve as a reference for the design, implementation and evaluation of food and nutrition programs in countries of low and middle income facing malnutrition.

Key Words: Program evaluation, child nutrition, overweight, obesity, child, preschool (*source: MeSH, NLM*).

Diversos gobiernos y organizaciones internacionales han desarrollado estrategias para mejorar la salud y el bienestar de las poblaciones como un objetivo prioritario de sus políticas sociales. Para el logro de este objetivo se invierten grandes cantidades de dinero y recursos en la implementación de programas. Bajo el contexto de recursos limitados y grandes necesidades por resolver, resulta importante conocer si dichos programas tienen el impacto que se espera para el cual fueron diseñados y si éstos generan algún tipo de efecto no deseable en las poblaciones beneficiarias.

El objetivo de esta revisión fue examinar la evidencia sobre el potencial efecto de los programas de ayuda alimentaria en el exceso de peso en niños beneficiarios. La evidencia disponible puede contribuir a la toma de decisiones en política pública sobre diseño, implementación y evaluación de programas de nutrición en contextos similares.

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta la pregunta de investigación de estudio, los artículos fueron identificados mediante la búsqueda en PubMed, Embase, Medline y Google académico. La estrategia de búsqueda incluyó tanto ensayos comunitarios como estudios observacionales. Las búsquedas fueron realizadas por medio de palabras clave en español e inglés, en la Medical Subject Headings (MeSH) y en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Los términos identificados mediante búsqueda booleana, en términos MeSH fueron: “Program Evaluation” and “overweight”; “Program Evaluation” and “obesity”; “Program Evaluation” and “child malnutrition”. Para la búsqueda en español se usaron los términos “Evaluación de programas” y “sobrepeso”; “Evaluación de programas” y “obesidad”; “Evaluación de programas” y “preescolar”.

Se excluyeron estudios reportes de caso, comentarios, cartas, o síntesis, editoriales. No se aplicaron restricciones en el lenguaje ni en el tiempo de publicación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Obesidad en niños en edad preescolar

La prevalencia de obesidad en menores de 5 años de edad está incrementando en todo el mundo. Mientras en algunos países de ingresos altos, la obesidad en menores de 5 años se ha duplicado en las dos últimas décadas (1), en países de ingresos medios y bajos la velocidad de incremento de este desenlace es cada vez mayor, especialmente en áreas urbanas (2-4).

En todo el mundo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños aumentó de 4,2 % (IC 95 %: 3,2 % 5,2 %) en 1990 a 6,7% (IC95 %: 5,6 %, 7,7 %) en 2010 (5). En 2011 habían 43 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso (Puntaje Z de Peso para la Talla >2.0) en todo el mundo y la mayoría de niños con sobrepeso viven en países de ingresos bajos y medios (2).

En México, la prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años se ha incrementado de 7,8 % en 1988 a 8,4 % en 2006 y 9,8 % en 2012 (4-6). Estas prevalencias son similares a las encontradas en otros países de ingresos medios de la región como Brasil (16,8 % de sobrepeso y 10,8 % de obesidad en niños de 2 a 6 años) (7) y Chile (11 % a 13,6 % en niños de 2 años y 17 % a 20 %, en niños de 3 a 4 años) (8), pero mayores a las de países como Perú (6,9 % de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años de edad) (9) y Colombia (6,2 % de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años) (10).

El sobrepeso (SP) y la obesidad (OB), incrementan el riesgo de enfermedades crónicas. Entre estas enfermedades se encuentran el cáncer, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias e intolerancia a la glucosa y arterioesclerosis (11-13).

La prevalencia de obesidad varía considerablemente dependiendo del nivel de ingresos de los países y del nivel socioeconómico de las poblaciones de estudio (14). Diversos estudios han encontrado asociación entre pobreza y obesidad (15-16). Esa relación puede estar mediada por factores relacionados con la pobreza como: el bajo acceso a dietas de alta calidad, baja disponibilidad de alimentos saludables, así como falta de espacios adecuados y seguros para realizar actividad física (15). En países de bajos ingresos, se ha encontrado una

asociación positiva entre riqueza y obesidad, especialmente en mujeres adultas y niños, esto debido probablemente a la urbanización y transición epidemiológica y nutricional (17). En contraste, en países de ingresos altos, se ha visto una asociación negativa en la cual hay mayor riesgo de obesidad en los grupos con menor nivel socio económico (NSE) (18). La tendencia de esta asociación aún no es muy clara en países con ingresos medios.

Evaluación de programas

Ciertos países de ingresos bajos y medios han implementado políticas y programas para atender a la población en condición de pobreza. Algunos de estos programas incluyen intervenciones con el fin de mejorar el estado nutricional en esas poblaciones (19). Sin embargo, aún no se conocen claramente los efectos de estos programas en el aumento de peso no saludable de la población preescolar beneficiaria.

Los programas para el combate a la mala nutrición deben basarse en evidencia de intervenciones eficaces y efectivas. Para saber si se solucionan los problemas de mala nutrición de la población (20), es igualmente importante evaluar el efecto de los programas sociales, tanto en la reducción de la desnutrición como en el posible incremento de peso no saludable en la población beneficiaria.

Efecto de programas con componentes nutricionales en el crecimiento de los niños beneficiarios

La evidencia generada a partir de las evaluaciones de impacto es de gran utilidad para la planeación de inversiones en nutrición, el mejoramiento de las políticas de salud y el mejoramiento del estado de salud y nutrición de la población (19).

En América Latina se han evaluado diversos programas que han demostrado su efectividad en mejorar el crecimiento de los niños en hogares en condiciones de pobreza (21-26). Estos programas tienen componentes de transferencias monetarias, transferencias en especie (despensas, suplementos alimentarios, alimentos fortificados o micronutrientes) o ambas. Los mecanismos por los cuales estas intervenciones pueden tener efectos positivos en el estado nutricional de los niños han sido descritos usando la teoría de programas (22).

Los resultados del efecto de los programas de transferencias monetarias o en especie en América Latina, se han producido principalmente en me-

nores de 2 años de edad, de comunidades rurales, pobres y con alta prevalencia de desnutrición antes de las intervenciones (21-26).

En México, el Programa Oportunidades (antes Progresá) tuvo un efecto positivo en el crecimiento lineal de los niños más pobres, de comunidades rurales y menores de 6 meses de edad en la línea basal (1.1 cm más los niños del grupo intervención vs los niños del grupo de la intervención cruzada) (21). En Nicaragua, el programa Red de Protección también ha tenido efectos significativos en talla, en niños de 0 a 60 meses (5.5 puntos porcentuales menos en baja talla en los niños beneficiarios vs los niños control) (24). De igual manera, en Colombia el programa Familias en Acción, tuvo un efecto positivo en niños de 0 a 24 meses (0.16 más en valores Z de T/E y 6.9 puntos porcentuales menos en baja talla) (23).

La evidencia disponible acerca de los programas de transferencias monetarias condicionadas (PTMC) muestra que estos programas han logrado efectividad en incrementar el uso de servicios preventivos de salud (27), efectos positivos en la antropometría de los niños y un pequeño impacto en el estado de micronutrientes (22). El impacto de los PTMC en el estado nutricional puede explicarse por la combinación de acciones dirigidas tanto a los determinantes subyacentes como a los inmediatos de la malnutrición infantil (22).

Asociación entre participación en programas con componentes nutricionales y sobre peso de la población beneficiaria

Las prevalencias altas de sobre peso y obesidad en niños de bajos ingresos, han llevado a cuestionar si la participación en programas con componentes nutricionales, dirigidos a población en condición de pobreza, contribuye a aumentar este problema de salud.

En cuanto a niños en edad escolar, en Estados Unidos, se han evaluado datos de las tendencias del peso corporal de los niños que participan en el Food Stamp Program (FSP). Este es un programa de ayuda para personas con bajos ingresos y recursos para que puedan comprar los alimentos que necesitan. Se ha evaluado si existe una relación entre la participación en el FSP y el peso corporal a lo largo del tiempo. Este estudio encontró que la participación en FSP se asoció con un incremento del 9.1% en la probabilidad predicha de obesidad en mujeres de ingresos bajos (28). Sin embargo, esta relación no se ha encontrado en los niños.

Otros autores en ese mismo país han evaluado si los programas alimentarios The National School Lunch Program, y The School Breakfast Program se asocian con sobrepeso en niños de diferentes grupos de ingresos socioeconómicos. Los datos hallados no mostraron asociación entre la participación en esos programas alimentarios y el sobrepeso en niños en condición de pobreza (29).

En el contexto Latinoamericano, hay evidencia de Chile que muestra la posible asociación entre participación en programas de suplementación alimentaria y el aumento de la prevalencia de obesidad en niños (30). En Chile han explorado los cambios en los índices antropométricos antes y después de recibir los beneficios de programas de alimentación. El Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) está dirigido a niños menores de 6 años y mujeres embarazadas. El PNAC promueve la lactancia materna y ofrece suplementos a las madres durante embarazo y lactancia. La evaluación del PNAC mostró una ganancia no significativa en la longitud de los niños, mientras, el peso para la edad, el peso para la talla, el sobrepeso y la obesidad incrementaron significativamente (30).

En México, también hay estudios para determinar la asociación entre la asistencia a programas y sobrepeso y obesidad en sus participantes (31,32). Se ha encontrado una asociación no deseable entre la participación en el programa Oportunidades y mayor prevalencia de sobrepeso en mujeres adultas. En hogares que recibieron mayor cantidad de transferencias acumuladas, se encontró una asociación positiva entre la participación en el programa y el IMC, mayor prevalencia de sobrepeso y de obesidad grado II (33).

Tradicionalmente, los programas de asistencia alimentaria han sido creados con el objetivo de solucionar problemas de deficiencias nutricionales, especialmente desnutrición (34). La evidencia ha permitido observar que hay prevalencias altas de exceso de peso en niños participantes en algunos programas alimentarios. Sin embargo, la mayoría de estudios publicados no han encontrado una asociación significativa entre la participación en programas de asistencia alimentaria y el sobrepeso y la obesidad en los niños beneficiarios (32). Lo anterior resalta la necesidad de investigación adicional, especialmente dado que las relaciones pueden variar entre países debido a diferencias sociales, culturales y programáticas.

Posibles mecanismos de acción de los programas de transferencias sobre el riesgo de sobrepeso y obesidad en menores de 5 años.

Los mecanismos que podrían explicar el efecto de la participación en programas nutricionales que incluyen transferencias, monetarias o en especie, en el riesgo de sobre peso y obesidad pueden estar relacionados con la disponibilidad y acceso a alimentos con alto contenido de energía.

Por otra parte, esa relación también puede ser explicada por los cambios que suceden en los hogares cuando éstos aumentan su ingreso a través de transferencias. Si los hogares reciben transferencias, tienen un mayor ingreso disponible y puede haber un mayor consumo de bienes como los alimentos, especialmente aquellos cuya demanda sea elástica respecto al ingreso.

Otra forma en la que los programas sociales podrían influir en las decisiones de gasto en alimentos es a través de la influencia en las preferencias de consumo a través de la comunicación de mensajes sobre la salud y la buena alimentación. Por ejemplo, si en los hogares el consumo de frutas y verduras es bajo antes de la intervención de los programas y las preferencias de los hogares se re direccionan hacia frutas y verduras, a través de una buena comunicación y asimilación de los mensajes de salud y buena nutrición, se esperaría que el incremento en el ingreso disponible a través del programa tuviese como consecuencia un gasto más intensivo en frutas y verduras por parte del hogar.

En el sentido contrario, si al aumentar el ingreso en los hogares éstos tienen un mayor consumo de alimentos no saludables como bebidas azucaradas y alimentos densamente energéticos, esto podría estar asociado con un mayor riesgo de sobre peso y obesidad.

Programas con Transferencias Monetarias

A nivel del hogar, los programas que otorgan transferencias monetarias incrementan los ingresos disponibles en los hogares beneficiarios, aumentando así el poder de compra de alimentos. Adicionalmente, el precio de varios de los alimentos con mayor densidad energética y menor cantidad de nutrientes y de bebidas azucaradas es frecuentemente menor que el de alimentos saludables (35). El aumento de ingresos en los hogares puede generar un incremento en la disponibilidad de alimentos no saludables, con altas cantidades de energía en el hogar. La disponibilidad de alimentos densamente energéticos y de bebidas azucaradas puede llevar a su consumo y posterior incremento del peso excesivo. En el caso de los programas que ofrecen transferencias de dinero, se supone que las familias darán un uso adecuado al dinero extra que reciben en términos de invertirlo en lo que más necesitan. Sin embargo, desde las políticas públicas, este supuesto no siempre se cumple.

Programas con Transferencias en especie

Los programas con transferencias en especie, como despensas, incrementan la disponibilidad de alimentos en el hogar (36). Desde el punto de vista económico, los programas sociales ofrecen alimentos como parte de sus intervenciones, porque pretenden respetar las preferencias alimentarias de sus beneficiarios y se asume que las familias que los reciben comprarán más alimentos según sus necesidades (37). Sin embargo, no es claro el efecto de desplazamiento del ingreso, es decir, lo que sucede con el uso que le dan las familias al valor monetario disponible o ingreso disponible como consecuencia de la disponibilidad de alimentos como parte del programa. Ese valor monetario extra con el que cuentan podría destinarse al gasto en alimentos no saludables, con alto contenido energético. Esto es probable dado que son precisamente los alimentos densamente energéticos y bebidas azucaradas los que generalmente son más accesibles en términos de costo (38,39).

La asociación entre pobreza y obesidad puede estar mediada por el bajo costo de alimentos densamente energéticos y las bebidas con azúcar añadida. Además, la palatabilidad de grupos de alimentos como las grasas y los azúcares puede incrementar el consumo de energía, lo cual afecta la calidad de la dieta y puede incrementar el riesgo de sobrepeso y obesidad.

No obstante, el consumo de ese tipo de alimentos no saludables depende de la elasticidad en el ingreso. Es decir, si a mayor ingreso los hogares tienen un consumo mayor de bienes tales como alimentos no saludables o si a mayor ingreso los hogares consumen más bienes como alimentos saludables que antes no podían comprar.

La alta calidad de la dieta se ha visto asociada con mayor educación y mayores ingresos económicos (40,41). Algunos estudios han mostrado que la población en condición de pobreza gasta menos dinero en alimentos y tiene un consumo con mayor densidad energética y por tanto dietas de menor calidad (42). La ingesta de alimentos de las personas puede ser sensible al precio de los alimentos, de tal manera que cuando estos tienen bajo costo, las personas los podrían comprar con mayor frecuencia y por tanto, consumir exceso de calorías (35).

Además del costo y la palatabilidad de los alimentos densamente energéticos, existen otras posibles explicaciones para su elección como: inadecuado conocimiento nutricional, excesiva vulnerabilidad al ambiente externo y alta disponibilidad de alimentos procesados, comidas rápidas y bebidas azucaradas (43).

Componente de Educación de los programas

Algunos programas alimentarios tienen intervenciones de transferencias en especie, transferencias de dinero en efectivo, o ambos y pueden o no estar acompañados por un componente educativo. Las sesiones educativas, en la mayoría de los programas, van dirigidas a informar y motivar a la población hacia la adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables. Esos estilos de vida pueden incluir el consumo de alimentos saludables. El componente educativo en los programas alimentarios puede incrementar el consumo de alimentos sanos a través de la educación nutricional. Se ha visto que algunos programas alimentarios que tienen componentes de educación nutricional han mejorado comportamientos dietarios como por ejemplo el consumo de frutas y verduras en los grupos intervenidos comparados con el grupo control (44). También se ha encontrado que programas con componentes de educación nutricional en cuanto a adecuada alimentación complementaria para niños han logrado incrementar el peso y la talla en niños de 6 a 24 meses de edad (45). Sin embargo, no ha sido muy documentado cómo el componente educativo en programas que no fueron creados para combatir el sobrepeso pueda tener un efecto positivo en eventos saludables, como la disminución de la desnutrición y a la vez, pudiera evitar el exceso de peso no saludable en la población intervenida.

Por esas razones, el componente educativo debe ser considerado en los análisis de evaluación de diseño y de impacto de programas de intervención nutricional.

Dada la efectividad mostrada por algunas intervenciones en términos de reducción de la desnutrición, morbilidad y mortalidad, es necesario evaluar programas con componentes nutricionales para identificar si han tenido algún efecto no esperado. Resulta prioritario evaluar el efecto de estos programas en el sobrepeso y la obesidad, especialmente a edades tempranas y en población que vive en pobreza para contribuir a la solución de este problema. Con las tendencias actuales de aumento de sobrepeso, se debería garantizar que los programas de asistencia alimentaria no contribuyan al desarrollo de sobrepeso y obesidad en la población beneficiaria. Los programas alimentarios de transferencias podrían contribuir al aumento del sobrepeso en su población beneficiaria a través de una mayor disponibilidad y acceso a alimentos con alto contenido de energía, ya sea por medio de la entrega de despensas o de dinero en efectivo. Sin embargo, el impacto de los programas en este desenlace ha sido poco estudiado y las evaluaciones que se han realizado han sido, en su mayoría, en población adulta o en edad escolar (28,31,32,46).

Las tendencias marcadas hacia el aumento del sobrepeso y la obesidad en preescolares confirman la necesidad de iniciar intervenciones efectivas a edades tempranas de la niñez. El objetivo principal de estas intervenciones debería ser revertir las tendencias que se han anticipado en el aumento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad (5). Estudios recientes muestran que la tendencia hacia la obesidad en menores de 5 años inicia a edades tan tempranas como los 6 meses (47-51). Es por esto que la prevención de la obesidad en niños no debe dirigirse solo a la etapa escolar porque podría ser tardía.

Es importante conocer los factores que se relacionan con la obesidad en la población en edad preescolar pobre que recibe programas alimentarios de transferencias en especie o en dinero por parte del gobierno. Se requiere diseñar los programas con componentes nutricionales de tal manera que combatan la mala nutrición tanto por deficiencia como por exceso. De igual manera es importante conocer si los programas de ayuda alimentaria además de disminuir la desnutrición también contribuyen, de manera inadvertida, al aumento del problema del sobrepeso en esos beneficiarios.

Resulta importante entender cómo la pobreza y la participación en programas, se relacionan con el sobrepeso y la obesidad en los niños beneficiarios y cuáles son los mecanismos que lo explican. Lo anterior implica una gran utilidad dado que se trata de población en edades tempranas en las cuales existe oportunidad de invertir en capital humano con altas posibilidades de beneficios a largo plazo y representa un área en la cual es necesario evaluar los efectos producidos por los programas, aislando los efectos de otros factores.

Por otra parte, ciertas limitaciones pueden afectar la interpretación de algunos estudios que han evaluado la relación entre participación en programas alimentarios y sobrepeso en su población beneficiaria. No todos los estudios de evaluación cuentan con un diseño experimental que permitan una estimación no sesgada del impacto. Algunos estudios han utilizado diseños de corte transversal que no permiten explorar la temporalidad en términos de la causalidad (28-32). Tampoco han explorado la dieta como mediador potencial del efecto entre los programas y el desarrollo de exceso de peso en los beneficiarios. De igual manera, no han controlado los potenciales confusores como la actividad física, por auto selección de las personas dentro de los programas o por la relación dosis respuesta.

Aún existen vacíos en la literatura sobre el papel que ejerce la participación en programas de asistencia alimentaria y el riesgo de sobrepeso en

preescolares de hogares de bajos ingresos. Se requiere más información sobre la relación entre las dinámicas que ocurren al interior de estos hogares en cuanto a distribución de los recursos cuando reciben dinero en efectivo, o en cuanto a la distribución intrafamiliar de alimentos. No existe información sobre la asociación entre sobrepeso y obesidad en niños en edad preescolar y la participación en programas de asistencia alimentaria. La evidencia que se genere a partir de estudios en este sentido permitirá implementar y desarrollar los programas de manera adecuada *

REFERENCIAS

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R. IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and Young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5(suppl):4-104.
2. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and Child Nutrition 1. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2013;382(9890):427-51. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60937-X. Epub 2013 Jun 6.
3. Wang Y, Monteiro C, Popkin B. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr.* 2002;75:971-977.
4. Rivera JA, González de Cossío T, Pedraza LS, Aburto TC, Sánchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2013. Published Online December 13, 2013. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6).
5. De Onís M, Blösner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92:1257-64.
6. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
7. Shoenp DO, de Abreu LC, Valenti VE, Nascimento VG, de Oliveira AG, Gallo PR, et al. Nutritional status of pre-school children from low income families. *Nutr J.* 2011; 8:10:43.
8. Kain J, Lera L, Rojas J, Uauy R. Obesidad en preescolares de la región Metropolitana de Chile. *Rev Med Chile.* 2007; 135:63-70.
9. Pajuelo-Ramírez J, Miranda-Cuadros M, Campos-Sánchez M, Sánchez-Abanto J. Prevalence of overweight and obesity among children under five years in Peru 2007-2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011;28(2):222-7.
10. Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de la protección social, República de Colombia. Encuesta Nacional de la situación nutricional en Colombia; 2010.
11. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics.* 1998; 101(3):518-525.
12. Biro FM, Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *Am J Clin Nutr.* 2010; 91(5):1499S-1505S.
13. Reilly JJ, Methwren E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child.* 2003;88:748-752.
14. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization.* 2004; 84(12):940-946.

15. Lee H, Harris KM, Gordon-Larsen P. Life Course Perspectives on the Links Between Poverty and Obesity During the Transition to Young Adulthood. *Popul Res Policy Rev.* 2009;28(4):505-532.
16. Usfar AA, Lebenthal E, Atmarita, Achadi E, Soekirman, Hadi H. Obesity as a poverty-related emerging nutrition problem: the case of Indonesia. *Obes Rev.* 2010;11(12):924-8.
17. Law C, Power C, Graham H, Merrick D. Obesity and health inequalities. *Obesity reviews.* 2007;8(suppl 1):19-22.
18. Wang Y. Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int Epidemiol.* 2001;30:1129-1136.
19. González T, Rivera JA, López G, Rubio GM. *Nutrición y Pobreza. Política pública basada en evidencia.* 1ª ed. México: Banco Mundial; 2008.
20. Rivera JA. Improving nutrition in Mexico: the use of research for decision making. *Nut Rev.* 2009;67(suppl 1):s62-s65.
21. Rivera JA, Sotres-Alvarez D, Habicht JP, Shamah T, Villalpando S. Impact of the Mexican Program for Education, Health, and Nutrition (Progresa) on Rates of Growth and Anemia in Infants and Young Children: A Randomized Effectiveness Study. *JAMA.* 2004; 291(21): 2563-2570.
22. Leroy JL, Ruel M, Verhonestadt E. The impact of conditional cash transfer programmes on child nutrition: a review of evidence using a programme theory framework. *Journal of development effectiveness.* 2009;1(2):103-129.
23. Attanasio O, Gómez LC, Murgueitio C, Heredia P, Vera-Hernández M. Baseline report on the evaluation of familias en accion. London, England: The Institute of Fiscal Studies; 2004.
24. Maluccio JA, Flores R. Impact evaluation of a conditional cash transfer program: the Nicaraguan Red de Protección Social. Washington, DC: Interntional Food Policy Research Institute. 2004. doi:10.2499/0896291464RR141.
25. Leroy J, García-Guerra A, García R, Dominguez C, Rivera J, Neufeld LM, The Oportunidades Program Increases the Linear Growth of Children Enrolled at Young Ages in Urban Mexico. *J Nutr.* 2008; 138:793-798.
26. Fernald LCH, Gertler PJ, Neufeld LM. Role of cash in conditional cash transfer programmes for child health, growth, and development: an analysis of Mexico's Oportunidades. *Lancet.* 2008. 371: 828-837.
27. Lagarde M, Haines A, Palmer N. Conditional cash transfers for improving uptake of health interventions in low and middle income countries: A systematic review. *JAMA.* 2007; 298(16):1900-1910.
28. Gibson D. Food Stamp Program participation is related to obesity in low income women. *J Nutr.* 2003;133:2225-2231.
29. Hofferth SL, Curtin S. Poverty, food programs, and childhood obesity. *J Policy Anal Manage.* 2005;24(4):703-726.
30. Rojas J, Uauy R. Evolución de las normas de alimentación y nutrición del programa alimentario y cambios en el estado nutricional de preescolares beneficiarios de la JUNJI en las últimas 3 décadas. *Rev Chil Nutr.* 2006;33(1).
31. Ramírez-López E, Grijalva-Haro MI, Valencia ME, Ponce JA, Artalejo E. Impacto de un programa de Desayunos escolares en la prevalencia de obesidad y factores de riesgo cardiovascular en niños sonorenses. *Salud Publica Mex.* 2005;47:126-133.
32. Cuevas L, Hernández B, Shamah T, Monterrubio EA, Morales M de C, Moreno LB. Overweight and obesity in school children aged 5. to 11 years participating in food assistance programs in Mexico. *Salud Pública Mex.* 2009; 51(sup 4):S630-S637.
33. Fernald LCH, Gertler PJ, Hou X. Cash component of conditional cash transfer program is associated with higher body mass index and blood pressure un adults. *J Nutr.* 2008;138:2250-2257.
34. Barquera S, Rivera-Dommarco JA, Gasca-García A. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. *Salud Publica Mex.* 2001;43:1-14.
35. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role or energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79:6-16.

36. Leroy JL, Gadsden P, Rodríguez SC, González de Cossío T. Cash and In-Kind Transfers in Poor Rural Communities in Mexico Increase Household Fruit, Vegetable, and Micronutrient Consumption but Also Lead to Excess Energy Consumption. *J Nutr.* 2010; 140: 612–617.
37. Varian HR. *Microeconomic Analysis*. Ed. Norton. International Student Edition. Third Edition. New York. 1992.
38. Drewnowski A. The cost of US foods as related to their nutritive value. *Am J Clin Nutr.* 2010; 92:1181-8.
39. Ortíz-Hernández L. Evolución de los precios de los alimentos y nutrimentos en México entre 1973 y 2004. *ALAN.* 2006; 56(3):201-215.
40. Drewnowski A. The role of added sugars and fats in obesity. *Epidemiol Rev;* 2007;29:160-71.
41. Beydoun MA, Wang Y. Do nutrition knowledge and beliefs modify the association of socio-economic factors and diet quality among US adults. *Prev Med.* 2008; 46:145-53.
42. Drewnowski A. Obesity and the food environment: dietary energy density and diet costs. *Am J Prev Med.* 2004;27(3s):154-62.
43. Yanovski S. Sugar and fat: cravings and aversions. *J Nutr.* 2003; 133:835S-7S.
44. Liu N, Mao L, Sun X, Liu L, Yao P, Chen B. The effect of health and nutrition education intervention on women's postpartum beliefs and practices: a randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2009 Feb 1;9:45.
45. Lmdad A, Yakoob MY, Bhutta ZA. Impact of maternal education about complementary feeding and provision of complementary foods on child growth in developing countries. *BMC Public Health.* 2011;11 Suppl 3:S25.
46. Jones SJ, Jahns L, Laraia BA, Haughton B. Lower risk of overweight in school-aged food insecure girls who participate in food assistance: Results from the panel study of income dynamics child development supplement. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157(8):780-784.
47. McCormick DP, Sarpong K, Jordan L, Ray LA, Jain S. Infant Obesity: are we ready to make this diagnosis? *J Pediatr.* 2010; 157:15-19.
48. Van Dijk CE, Innis SM. Growth-curve standards and the assessment of early excess weight gain in infancy. *Pediatrics.* 2009; 123:102-108.
49. Moreira M, Coelho P, da Silva H, Cabral PI. Prevalence and factors associated with overweight and obesity in children under five in Alagoas, Northeast of Brazil; a population-based study. *Nutr Hosp.* 2014; 29:1320-1326.
50. Flynn M, McNeil A, Maloff M, et al. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with "best practice" recommendations. *Obes Rev.* 2005; 7(Suppl 1):7–66.
51. Armstrong ME, Lambert MI, Lambert EV. Secular trends in the prevalence of stunting, overweight and obesity among South African children (1994-2004). *Eur J Clin Nutr.* 2011 Jul; 65(7):835-40.