



Nutrición - Embarazo

Actualización Abril 2017

Tabla de contenidos

Síntesis	5
<hr/>	
Efectos a largo plazo de la nutrición prenatal y postnatal sobre los resultados psicosociales en personas adultas	8
LAMBERT H. LUMEY, MD, MPH, PHD, EZRA S. SUSSER, MD, DRPH, MAYO 2003	
<hr/>	
La nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del(a) niño(a): Bebés prematuros(as)	14
SHEILA M. INNIS, PHD, MAYO 2003	
<hr/>	
Nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del niño(a): perspectiva en bebés prematuros(as)	20
NAOMI H. FINK, MSC, PHD, STEPHANIE A. ATKINSON, PHD, DSC (HON), FCAHS, ABRIL 2017	
<hr/>	
El impacto de la nutrición en el prenatal y al inicio del postnatal en el desarrollo del(a) niño(a): comentarios de Lumey y Susser, Innis y Atkinson	26
LISE DUBOIS, RDT, PHD, ABRIL 2004	
<hr/>	
Prácticas nutricionales efectivas y políticas para mujeres en edad fértil y el cuidado de hijos(as)	31
ELIZABETH REIFSNIDER, PHD, ENERO 2006	
<hr/>	
Programas y servicios para mejorar la nutrición de las mujeres embarazadas, bebés y niños(as)	39
BARBARA L. DEVANEY, PHD, JUNIO 2003	
<hr/>	
Facilitar la mejora nutricional para las mujeres embarazadas y en lactancia, y los niños(as) de 0 – 5 años. Comentarios: Black, Reifsnider y Devaney	47
KATHRYN G. DEWEY, PHD, SEPTIEMBRE 2003	
<hr/>	
Ayudar a los(as) niños(as) a desarrollar hábitos saludables de alimentación	53

Políticas y programas para mujeres y niños(as). Comentarios: Black,
Reifsnider y Devaney

64

LAURA E. CAULFIELD, PHD, SEPTIEMBRE 2003

Tema patrocinado por:



Síntesis

¿ Por qué es importante?

El embarazo, la lactancia y la primera infancia son los períodos más significativos del crecimiento y desarrollo en el ciclo de la vida humana. La mala nutrición de lactantes e infantes durante este período crítico del crecimiento y desarrollo, les coloca en riesgo de trastornos de alteración emocional y desarrollo cognitivo, y resultados adversos para la salud.

El estudio canadiense, a nivel nacional, sobre la Salud de la Población (1998/1999) informó que más del 10% de las personas en Canadá vivían en hogares con inseguridad alimentaria. La inseguridad alimentaria implica preocuparse por no tener suficiente dinero para comprar alimentos, los compromisos de la calidad y cantidad de estos. Aproximadamente el 35% de las personas en los hogares de Canadá tienen bajos salarios y el 14% de los hogares con ingresos medios tienen alguna forma de experiencia de inseguridad alimentaria.¹ Dado que las mujeres pobres y mal alimentadas tuvieron dificultades para lograr una nutrición adecuada, su salud se vio afectada durante su período reproductivo. Las mujeres que se embarazaron en mal estado físico de salud, perpetuaron un ciclo de malnutrición materna-infantil.

En Canadá dos programas conocidos como, el Programa Canadiense de Nutrición Prenatal (PCNP) y el Programa de Acción Comunitaria para la Infancia (PACE), se han implementado para apoyar la nutrición prenatal/postnatal, la salud y el desarrollo de las mujeres y los(as) niños(as). Así como, las intervenciones comunitarias nacionales basadas en la promoción de la salud, ambos programas PCNP y PACE ayuda a los grupos comunitarios a establecer y prestar servicios dirigidos a las necesidades de salud y nutricionales de los grupos en riesgo.²

¿Qué sabemos?

La cantidad y calidad de nutrientes son esenciales para el desarrollo de infantes y niños(as). En muchos de los estudios en nutrición se han asociado la nutrición o la malnutrición prenatal y postnatal con una variedad de resultados que se vinculan al desarrollo. Los(as) bebés prematuros(as) y bajo peso al nacer (BPN) son especialmente vulnerables y están en exposición a experimentar algunos de estos problemas:

- Retraso del crecimiento (peso, tamaño, tamaño de la cabeza)

- Retraso en el desarrollo psicosocial
- Problemas cognitivos, educacionales y/o de comportamiento
- Un mayor riesgo de comportamiento psiquiátricos posteriores

Existe alguna evidencia de que los efectos adversos de la malnutrición temprana pueden ser reducidos. Las fórmulas de nutrientes enriquecidos han demostrado reducir los déficits del desarrollo motor y mental en bebés prematuros(as) y BPN en los primeros 18 meses de vida. Aunque sea limitada, la estimulación psicosocial de niños(as) con bajo crecimiento, ayuda a mejorar sus habilidades cognitivas. Otra evidencia se sostiene en el hecho que los infantes con bajo peso al nacer (BPN) que se han alimentado con leche materna, en comparación con quienes se han alimentado con fórmula basada en bovino, tienen mejores resultados y desarrollos visibles en el corto plazo, pero las variables como la ingesta diaria y la duración de la lactancia materna también deben ser consideradas.

Aunque es esencial mejorar el desarrollo de bebés prematuros(as) y BPN, la investigación también debe focalizarse en la prevención de nacimientos de bebés prematuros(as) y de bajo peso al nacer.

¿Qué podemos hacer?

La mejora de la nutrición maternal e infantil requiere de una serie de estrategias e intervenciones destinadas a asegurar una alimentación adecuada antes del embarazo, durante el embarazo, la lactancia, la primera infancia y todas las etapas del ciclo de vida. Así, quienes investigan recomiendan firmemente la integración de servicios, tales como los de planificación familiar, post-parto y apoyo en la lactancia, servicios de nutrición y atención de salud, con todos los servicios que se pueden ofrecer de forma integrada. El Programa de Nutrición Suplementaria para mujeres, bebés y niños(as) de Estados Unidos (WIC) es un ejemplo de un programa de alta calidad integrado que ofrece: (i) alimentos suplementarios; (ii) educación nutricional y; (iii) referencias del saber científico a quienes proveen atención en salud y en servicios sociales.

La educación es un elemento esencial para mantener una adecuada salud nutricional. Las personas que cuidan deben ser conscientes de cómo las experiencias de alimentación temprana, la regulación del apetito y los patrones de la dieta afectan al desarrollo de los hábitos saludables de alimentación, y el hecho de que estos patrones pueden traspasarse a una próxima generación. Los hábitos alimenticios saludables se forman en la primera infancia y dependen de la interacción

positiva entre bebe y cuidador(a). Así el papel de la persona cuidadora es asegurar que las horas de comer sean consistentes, agradables, orientadas a la familia, ocasiones sociales que dan la oportunidad a los(as) niños(as) para probar una variedad de alimentos nutritivos requeridos para un desarrollo saludable. Así mismo, se necesita investigación adicional sobre las influencias familiares y el entorno, incluyendo los factores culturales y trasgeneracionales, que afectan el desarrollo de los patrones de alimentación saludable.

Las personas responsables de la construcción y planificación de las políticas públicas pueden ayudar en gran medida en la mejoría de la salud nutricional de las mujeres y los(as) niños(as), mediante el apoyo en la elaboración de directrices dietéticas basadas en la evidencia sobre los servicios de prevención e intervención efectiva, especialmente para las familias en situación económica desfavorable. Estas familias también pueden apoyarse, para hacer de la nutrición materna e infantil una parte integral de los programas que atienden a las mujeres y a los(as) niños(as).

Referencias

1. Che J, Chen J. Food insecurity in Canadian households. *Health Reports* 2001;12(4):1-22. Statistic Canada, Cat. no. 82-003-XPE. Available at: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2000004/article/5796-eng.pdf> Accessed February 15, 2017.
2. Health Canada. Health promotion effectiveness. *Health Policy Research Bulletin* 2002;1(3). Available at: http://www.hc-sc.gc.ca/sr-sr/alt_formats/hpb-dgps/pdf/pubs/hpr-rps/bull/2002-3-promotion/2002-3-promotion-eng.pdf Accessed February 15, 2017.

Efectos a largo plazo de la nutrición prenatal y postnatal sobre los resultados psicosociales en personas adultas

Lambert H. Lumey, MD, MPH, PhD, Ezra S. Susser, MD, DrPH

Columbia University, EE.UU.

Mayo 2003

Introducción

La existencia de una malnutrición aguda y crónica en las poblaciones de todo el mundo, es motivo de preocupación por los efectos inmediatos en morbilidad y mortalidad, y por las consecuencias a largo plazo. Estos efectos pueden ser principalmente profundos después de la exposición a la malnutrición durante el crecimiento fetal o en la primera infancia, debido a los cambios estructurales y bioquímicos potencialmente irreversibles en el desarrollo del cerebro. La privación nutricional durante estos períodos críticos podría tener efectos en el desarrollo psicosocial y el comportamiento en el largo plazo.

Problemas

Por razones obvias, los efectos dispares de una malnutrición no pueden ser establecidos en estudios prácticos, que ofrece a quien investiga el control del grado de nutrición. Por tanto, las estimaciones usualmente son basadas en la observación de bebés con malnutrición y controles de una buena nutrición. Así, como se asocia las condiciones sociales, económicas y familiares con la malnutrición, también se las vincula con un dispar desarrollo, por lo que se hace difícil separar los efectos de la nutrición de las condiciones relacionadas. Aunque la separación de estas condiciones sólo podría ser factible en circunstancias especiales. El control estadístico proporciona una solución parcial a este problema, a través del examen de varios atributos de origen social, pero estos a menudo son incompletos para medir y las dificultades residuales no se pueden excluir. La comparación con controles de hermanos(as) ofrece un control más estricto de los efectos de la confusión dentro de un contexto familiar, pero hay pocos estudios de este tipo. Estos y otros usos han sido bien revisados por Pollitt y Thomson,¹ Rush,² y Grantham-McGregor.³ Así quienes investigan pueden evaluar con mayor precisión los efectos de suplementos en la nutrición iniciados en la infancia.

Contexto de la investigación

El papel de la nutrición temprana en el desarrollo humano se ha declarado a través de la observación, casi de forma experimental y los estudios de intervención.

Los primeros estudios de observación de la desnutrición postnatal, a menudo muestran retraso en el desarrollo de bebés que se encuentran hospitalizados(as) con desnutrición de energía proteica (marasmus y kwashiorkor) y retraso severo del crecimiento en bebés entre 0 y 2 años, continuando hasta edades de 8 a 10. El rendimiento intelectual ha sido comparado con los grupos control seleccionados de entornos no hospitalarios (salas cunas, jardines infantiles, escuelas) o de la salud de hermanos(as). Algunos estudios típicos fueron desarrollados en África del Sur^{4,5} y Jamaica (a mediados y fines de 1950),^{6,7} Barbados (a finales de 1960),⁸⁻¹⁰ Filipinas¹¹ y Perú (a finales de 1980).¹² La magnitud de estos estudios varió entre 40 y 250 sujetos. En algunos estudios, los(as) bebés con malnutrición mostraron de 10 a 15 puntos de déficit en la puntuación de inteligencia alrededor de las edades de 8 a 10 en controles comparados,^{5,12} pero también tenían antecedentes marcados de pérdida de derechos y condiciones desfavorecidas de vida⁵ o tenían padres/madres que tenían menos nivel educacional¹² en comparación con los controles. Estos atributos complican la interpretación de los resultados. En estudios con mejores controles en el trasfondo social, al momento de enfermedades o en estudios con grupos control de hermanos, las diferencias registradas fueron pequeñas o inexistentes.^{4,6,7}

En un primer estudio de observación de los efectos combinados de nutrición prenatal y postnatal a través de una amplia gama de ingestas nutricionales entre las mujeres, niños(as) y recién nacidos(as) en el WIC (Mujeres, lactantes, niños(as)), programa de alimentación suplementaria de los Estados Unidos, mostró que los(as) niños(as) con suplemento tenían mejor rendimiento intelectual a los 6 años, en comparación de sus hermanos(as) mayores que no lo tuvieron.¹³ Estos resultados no pudieron ser confirmados en una subsecuente evaluación nacional del programa WIC, que contó con la participación de más de 2.300 niños(as) de 4 a 5 años, en los resultados de las pruebas individuales de comportamiento, vocabulario y memoria dado que las familias control tendieron a ser más privilegiadas en relación con quienes recibían el WIC, quienes sólo lo hicieron mejor en las pruebas de desarrollo cognitivo, después de un ajuste para indicadores sociodemográficos. Por eso no fue posible establecer definitivamente que los suplementos del WIC estaban relacionados per se a la cognición y comportamiento infantil.¹⁴

Durante el período de hambruna holandesa (el invierno de 1944–1945), las poblaciones urbanas del occidente de los Países Bajos estuvieron expuestas a una inanición aguda, debido a las condiciones de la ocupación en tiempos de guerra. Estas condiciones representaron un cuasi-experimento en que la hambruna fue impuesta a la población civil, por la ocupación del ejército que fue dentro de un tiempo y lugar determinado. En comparación entre los(as) bebés que se expusieron y que no, no hubo relación entre la exposición a la hambruna entre el prenatal o el inicio del postnatal y el posterior rendimiento en más de 300.000 reclutas militares mayores de 18 años.¹⁵

Por otra parte, el impacto de las intervenciones nutricionales durante el embarazo y la primera infancia en el comportamiento y función mental a través del séptimo año de vida fue evaluado en más de 1.000 niños(as) entre 1969 y 1977, en cuatro localidades rurales de Guatemala.^{16,17} En los primeros pueblos, la alimentación de ad libitum se proporcionó de un maíz de alta proteína (atole) y en los otros dos, fue otorgado de una bebida de fruta de proteínas (fresca) sin azúcar. Ambos suplementos contenían vitaminas y minerales, pero la bebida de frutas contenía sólo la tercera parte de calorías que el atole. A pesar que el suplemento de proteínas fue relacionada con la mejora del desarrollo de niños(as) en algunos informes de este estudio, los efectos del suplemento fueron inconsistentes en otros estudios.² Otros problemas surgen de la interpretación de los resultados del estudio, porque las mujeres que tomaron los suplementos por ellas mismas y sus hijos(as) vivían en mejores condiciones sociales que otras que no lo hicieron. También, la duración del embarazo podría confundir las relaciones observadas, como el tiempo límite de gestación en la cantidad de calorías que una madre puede añadir a su dieta regular.²

La asociación entre nutrición prenatal y desarrollo postnatal fue más allá de lo explorado en un ensayo aleatorizado de dos niveles de calorías y suplementación de proteínas administrados a afroamericanas de una población pobre de Nueva York. Sin embargo, poco o nada se observó de la asociación entre la suplementación prenatal y las medidas de desarrollo al año.¹⁸ En un pequeño estudio de intervención cognitiva de niños(as) hospitalizados(as) por desnutrición proteica en Jamaica, cuyos resultados se compararon entre 18 niños(as) que recibieron visitas extras de juego diariamente en el hospital y después que salieron, y 21 niños(as) que no recibieron visitas de juegos. Se observó un rendimiento cercano al normal en una escala de desarrollo mental en niños(as) con privación alimenticia, si es que la estimulación cognitiva era dada adicionalmente a la rehabilitación. Este efecto se mantuvo durante al menos un año después de su salida.¹⁹

Preguntas directrices

Los problemas de confusión por la autoselección y atributos de medición socio-económicos en investigaciones de nutrición prenatal o nutrición en el inicio del postnatal y rendimiento psicosocial en la infancia son ahora bien reconocidas. También hay un entendimiento del papel de la nutrición per se de ser como limitada. Estas ideas tienen enfoques más amplios que las que consideran las interacciones entre la nutrición y el entorno social, como determinantes importantes en un desarrollo psicosocial. Este razonamiento es la base para una evaluación de los beneficios de las intervenciones conductuales a una edad temprana. En estudios especiales de las poblaciones con un riesgo limitado de factores de confusión, el seguimiento a los cambios psicosociales continúa a lo largo de la vida.

Resultados de recientes investigaciones

En Jamaica, las intervenciones con la rehabilitación nutricional y la estimulación cognitiva entre 129 bebés con retardo del crecimiento de 9 a 24 meses, mostraron beneficios continuos después de dos años de seguimiento. Se compararon 4 grupos de estudios: los controles, los(as) bebés suplementados(as), los(as) bebés estimulados(as), y los(as) bebés con estimulación. Un grupo de controles emparejados no desviados también estuvo disponible para la comparación. Los beneficios de la administración de sólo suplementación no fueron evidentes a los 11 años, aunque los beneficios de la estimulación se mantuvieron.²⁰

En los Países Bajos, la exposición prenatal de la hambruna en el útero de reclutas militares a los 18 años, fue asociada con un mayor riesgo de trastorno de personalidad antisocial (ASPD).²¹ Las admisiones a hospitales psiquiátricos en los Países Bajos de hombres y mujeres que nacieron entre 1944 -1945 sugieren un aumento del riesgo de la esquizofrenia y la psicosis afectiva prenatal de la hambruna a mediados del embarazo.^{22,23} Una visión general de estos siguientes estudios es dada en otra parte²⁴ En los análisis británicos en 1946, en la corte nacional de nacimientos y el Proyecto Colaborativo Perinatal de Estados Unidos muestran una asociación entre el peso al nacer y el coeficiente intelectual en edad escolar, incluso en el rango normal del peso al nacer.^{25,26} No está claro si estos resultados son impulsados por las diferencias en la nutrición prenatal que afectan el tamaño en el nacimiento o si hay otras explicaciones.

Conclusiones

Hasta la fecha muchos estudios han demostrado la asociación entre la malnutrición prenatal y en el inicio del postnatal y el retraso del crecimiento, por un lado cognitivo y por otro de desarrollo psicosocial. También está claro que la mayoría de las diferencias en los resultados no puede ser atribuida exclusivamente a los efectos de una malnutrición o crecimiento. Los estudios de observación, en particular son susceptibles de ser confundidos por auto-selección y por atributos socioeconómicos no medidos en el inicio de la nutrición. Estos problemas fueron reconocidos en diferentes décadas atrás.^{1,15,18} y solo pueden evitarse mediante el mejoramiento en el diseño de las investigaciones, que usan comparaciones entre hermanos o que incluyen intervenciones más allá del control de los sujetos de estudio. En recientes estudios de seguimiento de bebés que nacieron durante la hambruna holandesa, sugieren que la nutrición prenatal puede jugar un rol en el origen de algunos casos de esquizofrenia u otros resultados neuropsiquiátricos.

Implicaciones para los servicios y las perspectivas de políticas

El óptimo desarrollo psicosocial requiere una adecuada nutrición y estimulación social y emocional. En casi todos los casos, estos elementos están íntimamente entrelazados y no se pueden separar fácilmente. Por lo tanto, el suplemento nutricional por sí solo no es fácil para determinar.

Referencias

1. Pollitt E, Thomson C. Protein-calorie malnutrition and behavior: a view from psychology. In: Wurtman RJ, Wurtman JJ, eds. *Control of feeding behavior and biology of the brain in protein-calorie malnutrition*. New York, NY: Raven Press; 1977:261-306. *Nutrition and the brain*; vol 2.
2. Rush D. The behavioral consequences of protein-energy deprivation and supplementation in early life: an epidemiological perspective. In: Galler JR, ed. *Nutrition and behavior*. New York, NY: Plenum Press; 1984:119-157.
3. Grantham-McGregor S. A review of studies of the effect of severe malnutrition on mental development. *Journal of Nutrition* 1995;125(8 Suppl.S):S2233-S2238.
4. Evans DE, Moodie AD, Hansen JD. Kwashiorkor and intellectual development. *South African Medical Journal* 1971;45(49):1413-1426.
5. Stoch MB, Smythe PM, Moodie AD, Bradshaw D. Psychosocial outcome and CT findings after gross undernourishment during infancy: a 20-year developmental study. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1982;24(4):419-436.
6. Richardson SA, Birch HG. School performance of children who were severely malnourished in infancy. *American journal of Mental Deficiency* 1973;77(5):623-632.
7. Richardson SA, Koller H, Katz M, Albert K. The contributions of differing degrees of acute and chronic malnutrition to the intellectual development of Jamaican boys. *Early Human Development* 1978;2(2):163-170.
8. Galler JR, Ramsey F, Solimano G, Lowell WE, Mason E. The influence of early malnutrition on subsequent behavioral development I. Degree of impairment in intellectual performance. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 1983;22(1):8-15.

9. Galler JR, Ramsey F, Solimano G. The influence of early malnutrition on subsequent behavioral development III. Learning disabilities as a sequel to malnutrition. *Pediatric Research* 1984;18(4):309-313.
10. Galler JR, Ramsey FC, Forde V, Salt P, Archer E. Long-term effects of early kwashiorkor compared with marasmus. II. Intellectual performance. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1987;6(6):847-854.
11. Mendez MA, Adair LS. Severity and timing of stunting in the first two years of life affect performance on cognitive tests in late childhood. *Journal of Nutrition* 1999;129(8):1555-1562.
12. Berkman DS, Lescano AG, Gilman RH, Lopez SL, Black MM. Effects of stunting, diarrhoeal disease, and parasitic infection during infancy on cognition in late childhood: a follow-up study. *Lancet* 2002;359(9306):564-571.
13. Hicks LE, Langham RA, Takenaka J. Cognitive and health measures following early nutritional supplementation: a sibling study. *American Journal of Public Health* 1982;72(10):1110-1118.
14. Rush D, Leighton J, Sloan NL, Alvir JM, Horvitz DG, Seaver WB, Garbowski GC, Johnson SS, Kulka RA, Devore JW, Holt M, Lynch JT, Virag TG, Woodside MB, Shanklin DS. The national WIC Evaluation: evaluation of the special supplemental Food Program for Women, Infants, and Children. VI Study of infants and children. *American Journal of Clinical Nutrition* 1988;48(2 Suppl):484-511.
15. Stein Z, Susser M, Saenger G, Marolla F. Nutrition and mental performance. *Science* 1972;178(62):708-713.
16. Klein RE, Arenales P, Delgado H, Engle PL, Guzman G, Irwin M, Lasky R, Lechtig A, Martorell R, Mejia Pivaral V, Russell P, Yarbrough C. Effects of maternal nutrition on fetal growth and infant development. *Bulletin of the Pan American Health Organization* 1976;10(4):301-306.
17. Freeman HE, Klein RE, Townsend JW, Lechtig A. Nutrition and cognitive development among rural Guatemalan children. *American Journal of Public Health* 1980;70(12):1277-1285.
18. Rush D, Stein Z, Susser M. A randomized controlled trial of prenatal nutritional supplementation in New York City. *Pediatrics* 1980;65(4):683-697.
19. Grantham-McGregor S, Stewart ME, Schofield WN. Effect of long-term psychosocial stimulation on mental development of severely malnourished children. *Lancet* 1980;2(8198):785-789.
20. Grantham-McGregor SM, Powell CA, Walker SP, Himes JH. Nutritional supplementation, psychosocial stimulation, and mental development of stunted children: The Jamaican study. *Lancet* 1991;338(8758):1-5.
21. Neugebauer R, Hoek HW, Susser E. Prenatal exposure to wartime famine and development of antisocial personality disorder in early adulthood. *Journal of the American Medical Association* 1999;282(5):455-462.
22. Brown AS, Susser ES, Lin SP, Neugebauer R, Gorman JM. Increased risk of affective disorders in males after second trimester prenatal exposure to the Dutch Hunger winter of 1944-45. *British Journal of Psychiatry* 1995;166(5):601-606.
23. Susser E, Neugebauer R, Hoek HW, Brown AS, Lin S, Labovitz D, Gorman JM. Schizophrenia after prenatal famine: Further evidence. *Archives of General Psychiatry* 1996;53(1):25-31.
24. Susser E, Hoek HW, Brown A. Neurodevelopmental disorders after prenatal famine: The story of the Dutch Famine Study. *American Journal of Epidemiology* 1998;47(3):213-216.
25. Richards M, Hardy R, Kuh, D, Wadsworth MEJ. Birth weight and cognitive function in the British 1946 birth cohort: longitudinal population based study. *British Medical Journal* 2001;322(7280):199-203.
26. Matte TD, Bresnahan M, Begg MD, Susser E. Influence of variation in birth weight within normal range and within sibships on IQ at age 7 years: cohort study. *British Medical Journal* 2001;323(7308):310-314.

La nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del(a) niño(a): Bebes prematuros(as)

Sheila M. Innis, PhD

University of British Columbia, Canadá

Mayo 2003

Introducción

Los avances en las tecnologías para el apoyo de bebés prematuros(as) (<37 semanas de gestación), bajo peso al nacer (<2,500 gramos), y muy bajo peso al nacer (<1,500 gramos de peso al nacer) ha llevado a un dramático aumento en las tasas de supervivencia de bebés después del parto y durante la atención de cuidados intensivos han llevado a un aumento espectacular de las tasas de supervivencia. La mala nutrición materna y el cuidado prenatal, junto con las complicaciones del embarazo que afectan la entrega de nutrientes al feto, contribuyen al retraso del crecimiento intrauterino. En consecuencia, bebés prematuros(as) y de bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo a las discapacidades, así como por debajo del promedio de habilidades cognitivas y sobre la media de problemas de comportamiento en edad escolar, incluso entre bebés sin déficits neurológicos evidentes. Las mediciones volumétricas de las regiones del cerebro en niños(as) que nacen prematuramente han demostrado desproporcionalmente pequeños volúmenes de amígdala de corteza sensoriomotora, hipocampo, ganglios basales y desarrollo dispar en otras áreas asociadas con bajas habilidades cognitivas, problemas de comportamiento y un mayor riesgo de ADHD (hiperactividad por un déficit de atención).^{1,2} La hipoxemia, el metabolismo y la falta de nutrientes son algunos de los factores importantes que contribuyen al crecimiento y el desarrollo de problemas en estos(as) lactantes. Los problemas en el suministro y mantenimiento de un óptimo medio nutricional, para el rápido desarrollo del cerebro en el tercer trimestre ex útero y durante el desarrollo post prematuro son lo que contribuyen a estos retrasos de desarrollo.

Problemas

Actualmente nuestra preocupación de los requerimientos nutricionales de prematuros(as) y retraso del (crecimiento intrauterino) es incompleta. Por un lado, la transferencia de nutrientes a través de la placenta IUGR humana es difícil de estudiar, por otra parte, los requerimientos de

prematuros(as) son marcadamente diferentes de las del feto, debido a la necesidad de la maduración y el funcionamiento de los sistemas de órganos (por ejemplo, pulmones, intestinos), y para proporcionar una nutrición vía el intestino (a través de la digestión, absorción, y asimilación metabólica de moléculas complejas). La entrega de nutrientes a menudo está comprometida por el volumen de restricciones durante la hospitalización temprana, y el tratamiento con fármacos concurrentes, además de la falta de madurez que alteran en el metabolismo de los(as) bebés. La hipoglucemia incluyendo la asintomática neonatal aumenta el riesgo de reducir las puntuaciones de desarrollo mental y motriz en preescolares.³ Las necesidades nutricionales de prematuros(as), no son cubiertas por las formulas diseñadas para los prematuros(as) tampoco en la leche humana, ni en la nutrición parenteral es decir por vías diferentes a la digestiva. La mayoría de las necesidades de prematuros(as) con <29 semanas de gestación se dan de alta del hospital con un significativo retraso del crecimiento,⁴ y debido a la falta del desarrollo de recursos para maximizar el potencial de crecimiento de recuperación, los déficits de tamaño, peso y la circunferencia de la cabeza continúan durante toda la infancia.⁵⁻⁷ Los déficits en el crecimiento y el tamaño de la cabeza son asociados con la pobreza educacional y los resultados cognitivos.⁷ Los(as) niños(as) que tienen un crecimiento restringido durante sus primeros dos años de vida tienen puntuaciones significativamente más bajas que los(as) niños(as) sin esta restricción en el crecimiento en un amplia gama de pruebas cognitivas, y aunque los resultados puedan mejorarse a través de la estimulación psicosocial, el rendimiento sigue siendo comparativamente impar.⁸

Enfoques claves de la investigación

Los requerimientos para los nutrientes clásicos y otros factores activos biológicos dietéticos que maximizan el potencial de desarrollo del cerebro humano, junto con el desarrollo de productos clínicos para proporcionar estos en la nutrición parenteral y enteral, son los focos claves para la investigación. Los productos y las prácticas clínicas deben ser desarrollados para proporcionar un apoyo nutricional óptimo y prevenir el retraso del crecimiento despampanante neuronal y físico, mientras apoyan y fomentan la alimentación con leche materna por lo menos los primeros 4 a 6 meses de vida posterior al término. Las investigaciones deben ser conducidas a desarrollar estrategias efectivas para la identificación temprana de bebés en riesgo de experimentar dificultades en la alimentación y el crecimiento, y las posibles deficiencias de micronutrientes.

Contexto de la investigación

La transición de la unidad de cuidados intensivos neonatal al hogar puede ser estresante. Los(as) bebés prematuros(as) y de bajo peso a menudo tienen un comportamiento impredecible y presentan una variedad de problemas que se traducen en dificultades en la alimentación.⁹ La mayoría de los(as) prematuros(as) después de <29 semanas de gestación se dan de alta del hospital con un significativo retraso del crecimiento.⁴ Con posterioridad al alta, el deterioro en el crecimiento es común y su comienzo puede ser notablemente rápido.⁶ La falta de identificación e intervención de recursos bien desarrollados, para el alcanzar el crecimiento no se logra en muchos(as) bebés recién nacidos(as) y los altos déficits de tamaño, peso y circunferencia de la cabeza continúan a lo largo de la infancia.^{5,6,7} Las evaluaciones del crecimiento durante los primeros tres años evaluados por edades ajustadas (en lugar que cronológicas),¹⁰ y la atención a la alimentación y nutrición son elementos esenciales para combatir los déficits en el crecimiento y el fracaso, a la hora de ponerse al día.

Resultados de investigaciones recientes

El impacto de la nutrición en el desarrollo psicosocial de niños(as) que nacen prematuramente ha sido sujeto de estudios observacionales, estudios de control de casos y ensayos aleatorios con específicas intervenciones nutricionales. Una meta de los análisis de los estudios de control de casos de bebés prematuros(as) que se evaluaron después de su quinto cumpleaños, muestra significativamente menores diferencias en puntuaciones cognitivas de 10.9 puntos en prematuros(as) en comparación con lactantes en el corto plazo y una mayor prevalencia de internalización y externalización de comportamientos y TDAH.¹¹ La media de las puntuaciones de las postulaciones cognitivas son más bajas entre niños(as) de menor edad gestacional y bajo peso al nacer. Del mismo modo, los estudios de cohortes han demostrado que bebés prematuros(as) tienen serias desventajas reducidas en el rendimiento escolar, requieren más educación especial y experiencia sobre el comportamiento de prematuros(as).¹²

Las habilidades lingüísticas incluyendo la comprensión de las construcciones de la lógica gramatical, fonemas y fluencia verbal son también pobres en prematuros(as)¹³ y un reciente trabajo se han sugerido un mayor riesgo de dificultades cotidianas de la memoria a los 5 años en bebés que nacen antes de las 32 semanas de gestación.¹⁴ En nuevas técnicas de imagen han mostrado volúmenes reducidos en las regiones sensorimotor y otras del cerebro en prematuros(as) (incluso en la ausencia del tamaño de la cabeza reducida), los cuales están relacionados con déficit cognitivos.^{1,2} El soporte nutricional neonatal incluye el dramático cambio de transplacentario a la vía intravenosa o a la entrega de nutrientes alimenticios, períodos de

energía, macronutrientes y déficit de micronutrientes, complicaciones metabólicas, tales como, la hipoglucemia y el uso de fármacos como esteroides, que profundamente alteran los nutrientes del metabolismo y el crecimiento de la cabeza. Los déficits en energía y los nutrientes necesario durante el crecimiento del cerebro pueden afectar la división celular, la mielinización y el desarrollo neuronal funcional.

La leche humana y las fórmulas para bebés prematuros(as) no alcanzan los altos nutrientes y energía que necesitan bebés prematuros(as) o de bajo peso al nacer. La alimentación de fórmulas enriquecidas en nutrientes con alta proteína, energía, calcio, fósforo, hierro, zinc y otros micronutrientes, reduce los déficits en el índice desarrollo motor y mental a los 18 meses, con ventajas en el CI verbal y en general se mantiene hasta la edad escolar.¹⁵ La alimentación enriquecida en fórmulas después del alta durante 9 meses o más, también mejora el estado nutricional, el crecimiento lineal y la circunferencia craneal occipitofrontal en prematuros(as).¹⁶ Los(as) bebés prematuros(as) corren el riesgo de tener una deficiencia considerando a muchos nutrientes, que son más críticos para el desarrollo del sistema nervioso central.

Independientemente del peso en la edad de gestación, los(as) prematuros(as) muestran evidencias de deficiencias de hierro antes de los 4 meses de su alta, mientras que neonatos(as) no muestran deficiencias en esta edad.¹⁷ La deficiencia de hierro (incluso en la terapia de hierro) durante la infancia perjudica una variedad de procesos cognitivos y aumenta los problemas de comportamiento, que persisten después en la infancia.¹⁸ Una meta de análisis de datos de estudios aleatorios prematuros(as) que se alimentaron con fórmulas suplementadas con los ácidos esenciales de la larga cadena, ácido docosahexaenoico y ácido araquidónico (que son elementos cruciales de la retina y las membranas neuronales) han demostrado un significativo beneficio en el desarrollo visual.¹⁹ Los ensayos aleatorios con grupo control, han mostrado también significativas ventajas en las pruebas de desarrollo psicomotor y el lenguaje entre prematuros con un peso <1250 gramos que los suplementados con estos ácidos grasos.²⁰

Conclusiones

Nuestro conocimiento actual de los mecanismos biológicos, ambientales y psicosociales que envuelve los déficits en el conocimiento y el comportamiento en prematuros(as) es incompleto. La falta de proporcionar y mantener la energía, proteínas y esenciales micronutrientes necesarios para apoyar el complejo proceso del desarrollo del cerebro humano es un importante factor de contribución. Por lo tanto, se requiere mejores estrategias para la identificación e intervención temprana de problemas de crecimiento y alimentación, y el desarrollo de estrategias de

alimentación para proporcionar los nutrientes ricos necesarios para maximizar la posibilidad de ponerse al día.

Implicaciones

La disminución en las puntuaciones de pruebas cognitivas de 9 a 10 puntos en el análisis de la meta,¹¹ basada en la amplia base de problemas de conducta y el incremento de la prevalencia de TDAH entre prematuros(as) tiene profundas implicancias para preocupaciones individuales y poblacionales. Los datos disponibles indican que bebés prematuros(as) tienen un 50% más de posibilidades de matricularse en clases de educación especial y cuando se extrapola a partir de los datos de Estados Unidos en 1988,²¹ esta intervención por sí sola genera un costo extra de 37 millones por año en Canadá.

Referencias

1. Isaacs EB, Lucas A, Chong WK, Wood SJ, Johnson CL, Marshall C, Vargha-Khadem F, Gadian DG. Hippocampal volume and everyday memory in children of very low birth weight. *Pediatric Research* 2000;47(6):713-720.
2. Peterson BS, Vohr B, Staib LH, Cannistraci CJ, Dolberg A, Schneider KC, Katz KH, Westerveld M, Sparrow S, Anderson AW, Duncan CC, Makuch RW, Gore JC, Ment LR. Regional brain volume abnormalities and long-term cognitive outcome in preterm infants. *Journal of the American Medical Association* 2000;284(15):1939-1947.
3. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Adverse neurodevelopmental outcome of moderate neonatal hypoglycemia. *British Medical Journal* 1988;297(6659):1304-1308.
4. Ehrenkranz RA, Younes N, Lemons JA, Fanarof AA, Donovan EF, Wright LL, Katsikiotis V, Tyson JE, Oh W, Shankaran S, Bauer CR, Korones SB, Stoll BJ, Stevenson DK, Papile LA. Longitudinal growth of hospitalized very low birth weight infants. *Pediatrics* 1999;104(2):280-289.
5. Ford GW, Doyle LW, Davis NM, Callanan C. Very low birth weight and growth into adolescence. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2000;154(8): 778-784.
6. Gibson AT, Carney S, Cavazzoni E, Wales JKH. Neonatal and post-natal growth. *Hormone Research* 2000;53(Suppl. 1):42-49.
7. Powls A, Botting N, Cooke RWI, Pilling D, Marlow N. Growth impairment in very low birthweight children at 12 years: Correlation with perinatal and outcome variables. *Archives of Disease in Childhood* 1996;75(3 Sp. Iss.):F152-F157.
8. Walker SP, Grantham-Mcgregor SM, Powell CA, Chang SM. Effects of growth restriction in early childhood on growth, IQ, and cognition at age 11 to 12 years and the benefits of nutritional supplementation and psychosocial stimulation. *Journal of Pediatrics* 2000;137(1):36-41.
9. Ritchie SK. Primary care of the premature infant discharged from the neonatal intensive care unit. *American Journal of Maternal Child Nursing* 2002;27(2):76-85.
10. Wang Z, Sauve RS. Assessment of postneonatal growth in VLBW infants: selection of growth references and age adjustment for prematurity. *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Santé Publique* 1998;89(2):109-114.
11. Bhutta AT, Cleves MA, Casey PH, Cradock MM, Anand KJS. Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association* 2002;288(6):728-737.

12. Shaap AH, Wolf H, Bruinse HW, Smolders-de Haas H, van Ertbruggen I, Treffers PE. School performance and behaviour in extremely preterm growth-retarded infants. *European Journal of Obstetrics, Gynecology & Reproductive Biology* 1999;86(1):43-49.
13. Jennische M, Sedin G. Linguistic skills at 6 1/2 years of age in children who required neonatal intensive care in 1986-1989. *Acta Paediatrica* 2001;90(2):199-212.
14. Briscoe J, Gathercole SE, Marlow N. Everyday memory and cognitive ability in children born very prematurely. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 2001;42(6):749-754.
15. Lucas A, Morley R, Cole J. Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *British Medical Journal* 1998;317(7171):1481-1487.
16. Fewtrell MS, Morley R, Abbott RA, Singhal A, Stephenson T, MacFadyen UM, Clements H, Lucas A. Catch-up growth in small-for-gestational-age term infants: a randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001;74(4):516-523.
17. Olivares M, Llaguno S, Marin V, Hertrampf E, Mena P, Milad M. Iron status in low-birth-weight infants, small and appropriate for gestational age: A follow-up study. *Acta Paediatrica* 1992;81(10):824-828.
18. Lozoff B, Jimenez F, Hagen J, Mollen E, Wolf AW. Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics* 2000;105(4):E51.
19. SanGiovanni JP, Parra-Cabrera S, Colditz GA, Berkey CS, Dwyer JT. Meta-analysis of dietary essential fatty acids and long-chain polyunsaturated fatty acids as they relate to visual resolution acuity in healthy preterm infants. *Pediatrics* 2000;105(6):1292-1298.
20. O'Connor DL, Hall R, Adamkin D, Auestad N, Castillo M, Connor WE, Connor SL, Fitzgerald K, Groh-Wargo S, Hartmann EE, Jacobs J, Janowsky J, Lucas A, Margeson D, Mena P, Neuringer M, Nesin M, Singer L, Stephenson T, Szabo J, Zemon V. Growth and development in preterm infants fed long-chain polyunsaturated fatty acids: A prospective, randomized controlled trial. *Pediatrics* 2001;108(2):359-371.
21. Chaikind S, Corman H. The impact of low birth weight on special education costs. *Journal of Health Economics* 1991;10(3):291-311.

Nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del niño(a): perspectiva en bebés prematuros(as)

Naomi H. Fink, MSc, PhD, Stephanie A. Atkinson, PhD, DSc (Hon), FCAHS

McMaster University, Canadá

Abril 2017, Éd. rév.

Introducción

Cada vez se reconoce más la influencia de la nutrición temprana, tanto en el aspecto de cantidad como en la calidad de los nutrientes, en el desarrollo y en el crecimiento de los infantes prematuros. En particular, una alimentación temprana inapropiada puede tener un efecto profundo en el desarrollo neurológico de infantes prematuros, y causar déficits educativos y cognitivos a lo largo de la infancia y los primeros años de la vida adulta.^{1,2} Este artículo pone de relieve nuevas investigaciones que asocian aspectos específicos de la nutrición al principio de la vida para el desarrollo y la función cerebral tempranos en niños prematuros.

Materia

Aunque se asocia al amamantamiento con un desarrollo neurológico óptimo, y se recomienda universalmente la leche materna a los niños prematuros,³⁻⁵ algunas madres eligen no dar el pecho, o no pueden producir leche suficiente para satisfacer las necesidades del bebé. Si la leche materna no está disponible, se suele alimentar a los niños prematuros con fórmula para bebés, diseñada para satisfacer sus necesidades nutricionales. Sin embargo, se está abogando en la actualidad por el uso de la leche materna de donantes como sustituto de la fórmula para bebés en hospitales,^{4,6} que podría ser otra fuente de los componentes especiales de la leche materna asociados con los beneficios del desarrollo neurológico.

Problemas

La investigación ha hallado que los infantes prematuros que se alimentan con leche materna al principio de su vida poseen mejor agudeza visual, mayores habilidades lingüísticas, y tienen mejores resultados de desarrollo (hasta los 24 meses) que un grupo de infantes comparable alimentados con fórmula para bebés basada en leche de vaca, o incluso leche de donantes humanos.^{3,4,7,8} Es necesario realizar investigaciones adicionales para definir los nutrientes

específicos y los factores socio-ambientales relacionados con las prácticas de alimentación que puedan explicar las ventajas de desarrollo observadas en la alimentación con leche materna.

Contexto de la investigación

Debido a limitaciones de índole ética, no se realizaron ensayos aleatorios controlados para comparar los resultados de desarrollo neurológico en niños prematuros alimentados con fórmula para bebés o con alimentación mixta. Sin embargo, el examen de los datos prospectivos y retrospectivos concuerda con la idea de un efecto beneficioso de la leche materna en el desarrollo cerebral y en el funcionamiento cognitivo en comparación con la fórmula para bebés.^{4,9} Como la leche de donantes pasa por un proceso que la hace diferente de la leche materna, se necesita una evaluación por separado de los efectos de desarrollo neurológico de la leche de donantes en comparación con la leche materna.

A lo largo de las dos últimas décadas, la investigación se ha centrado en los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL), en particular el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido araquidónico (AA) como ingredientes en la leche materna responsables de sus beneficios de desarrollo neurológico. El DHA y el AA desempeñan un papel clave en la estructura y la función de los tejidos retinal (ocular) y neural (cerebral). El nacimiento prematuro interrumpe la mayor acumulación de DHA y AA, que ocurre normalmente durante el segundo y tercer trimestre. De esta manera, los infantes prematuros deben recibir estos ácidos grasos en su dieta, ya que no tuvieron suficiente síntesis endógena.¹⁰ Los estudios sobre la importancia de los AGPICL en el desarrollo neurológico no han mostrado unos resultados unívocos, debido a las muchas variaciones de diseño de los estudios. A pesar de que en muchos países es práctica estándar añadir DHA y AA a la fórmula para bebés, las ventajas cognitivas, lingüísticas y motoras parecen seguir siendo mayores en infantes alimentados con leche materna que en infantes alimentados con fórmula para bebés enriquecida con AGPICL.

Preguntas clave de la investigación

La principal pregunta de la investigación es si la alimentación de niños prematuros con la leche materna es beneficioso para su desarrollo neuroconductual, lo que a su vez afecta la programación intelectual y el comportamiento social y, si es el caso, cuáles son sus mecanismos de acción (nutrientes o comportamiento de alimentación). Si los nutrientes únicamente presentes en la leche de la madre resultan ser la clave de los beneficios neuroconductuales, la siguiente

pregunta de la investigación es cuáles de estos factores (si los hay) se desactivan o destruyen durante el procesamiento (calentamiento, enfriamiento, descongelación) de la leche de donantes. Asimismo, debe determinarse qué componentes dañados por el procesamiento pueden volver a añadirse a la leche del donante o a la leche en polvo para bebés en cantidades que produzcan los mismos beneficios en el desarrollo que la leche materna fresca.

Resultados de investigaciones recientes

Leche materna: Los beneficios observados de la alimentación con leche materna en comparación con fórmula para bebés en los resultados de desarrollo y visual a corto plazo se resumen en diversas evaluaciones.^{4,7,9,11} Se observan beneficios persistentes de alimentación con leche materna a nivel de funcionamiento cognitivo durante el periodo postnatal temprano de niños 18,⁸ 24³ y 30 meses de edad.¹² Se observó una respuesta dependiente de la dosis para leche materna en infantes prematuros, en la que 10 m/kg/día mejoran los resultados en 0,59 puntos en el Índice de Desarrollo Mental (IDM), en 0,56 puntos en el Índice de Desarrollo Psicomotor, y en 0,99 puntos en la puntuación percentil de comportamiento total.¹² Sin embargo, a veces es difícil comparar los hallazgos entre estudios debido a las diferencias entre estudios con alimentación o parcial con leche materna, uso de leche humana enriquecida y no enriquecida, diferencias en el tipo de evaluaciones cognitivas, y la edad de realización de los estudios.

Leche de donantes: La leche materna fresca contiene varios componentes que pueden facilitar el desarrollo del sistema nervioso de forma directa o indirecta.⁴ La mayor concienciación sobre los beneficios de la leche materna ha causado un aumento en el uso de la leche de donantes. Sin embargo, estudios recientes han revelado que la leche de donantes no posee beneficios en el desarrollo neurológico en comparación con la fórmula para bebés en infantes prematuros. En un ensayo aleatorio controlado realizado en Canadá (n=363), se halló que los infantes alimentados con leche de donantes no obtenían puntuaciones cognitivas globales que los infantes alimentados con fórmula para bebés a la edad corregida de 18 meses.⁵ Las puntuaciones globales lingüística y motora tampoco mostraron variaciones entre estos dos grupos. Los datos combinados de un análisis sistemático Cochrane de 9 estudios (n=1070) corroboran también el hecho de que la alimentación con leche de donantes no presenta ventajas de desarrollo cognitivo en comparación con la alimentación con fórmula para bebés.¹³

Suplementos de AGPICL: No hay una evidencia concordante sobre si los suplementos de AGPICL en edad temprana profieren una ventaja cognitiva en los primeros años y en la infancia tardía. En

el aspecto positivo, los infantes prematuros que recibieron leche materna enriquecida con DHA y AA en comparación con la leche materna simple desde el nacimiento hasta las 9 semanas mostraron mejor memoria de reconocimiento y mejores puntuaciones de resolución de problemas a los 9 meses.¹⁴ Asimismo, los infantes prematuros alimentados con leche materna con mayores niveles en sangre de DHA a las 4 semanas mostraban un mejor desarrollo psicomotor a los 5 años.¹⁵ En contraste, un ensayo aleatorio controlado (n=657) en Australia, el IDM a los 18 meses de edad corregida no difería en infantes con dieta suplementada con DHA en comparación con los que recibían una dieta estándar.¹⁶ En la misma cohorte a los 7 años de edad (n=604), los suplementos no resultaron en una mejora en las puntuaciones de CI generales.¹⁷ Un dato interesante es que en un análisis de subgrupo, las niñas en el grupo de DHA alto tenían mejores puntuaciones de IDM a los 18 meses de edad,¹⁶ pero a los 7 años mostraron peor funcionamiento ejecutivo y peor comportamiento en informes de los padres.¹⁷ De esta manera, los suplementos de AGPICL pueden acelerar el ritmo de desarrollo neurológico general sin ofrecer ninguna ventaja significativa en los resultados de desarrollo generales, como sugiere una evaluación sistemática reciente y un metaanálisis de los 11 ensayos aleatorios controlados y los 2272 participantes.¹⁸

Lagunas en la investigación

Aún no se ha identificado el factor (o factores) específicos de la leche materna fresca que confieren la ventaja de desarrollo en los niños prematuros. Si no hay un factor neurotrófico específico en la leche materna que contribuya a una mejora en los resultados de desarrollo neurológico, debería investigarse cómo la fuente de nutrición (la leche de la propia madre, la leche de donante, la fórmula para bebés) podría tener una influencia sobre otras afecciones neonatales¹⁹ (p. ej. periodos prolongados de nutrición parenteral, sepsis, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar, etc.) que podrían interferir con el desarrollo.

Conclusiones

Los estudios publicados hasta la fecha ofrecen evidencia de que la leche de la propia madre confiere ventajas en el desarrollo en comparación con la fórmula para bebés para infantes prematuros, pero es improbable que los que los AGPICL sean el único factor. Es absolutamente esencial para el desarrollo cerebral y retinal de los infantes prematuros que reciban cantidades medidas de AGPICL (comparadas con las tasas de acreción en el útero), pero no hay una evidencia fuerte de que los suplementos dietéticos con altos niveles de AGPICL mejoren el funcionamiento cognitivo, lingüístico, o motor.

Dado que algunos estudios no han hallado diferencias en el desarrollo neurológico entre la leche de donante y la fórmula para bebés (con o sin AGPICL), es posible que los efectos beneficiosos de la leche humana sean específicos de la leche materna. Se debe alcanzar un consenso sobre si la leche de donantes confiere alguna ventaja en el desarrollo cognitivo en comparación con la fórmula para bebés, y si esta puede ser considerada comparable a la leche de la propia madre.

Implicaciones para políticas y servicios

A pesar de que no hay suficiente evidencia a favor, cada vez se anima más a las madres embarazadas y lactantes a suplementar su dieta con AGPICL para optimizar el desarrollo cerebral de sus descendientes. Se deben establecer directivas claras que indiquen la ingesta suficiente pero no excesiva, y deben comunicarse a las madres. Estudios recientes sugieren que altos niveles de AGPICL omega-3 LCPUFA en el periodo perinatal podrían llegar a tener un efecto negativo en el comportamiento¹⁷ y la salud respiratoria en infantes prematuros.²⁰ Es posible que haya otras afecciones a largo plazo posiblemente asociadas con los suplementos de AGPICL, que no se hayan descubierto porque los ensayos sobre estos en la última década no tenían periodos de seguimiento largos.

El desarrollo de los productos de nutrición infantil orientados a infantes prematuros deben considerar la influencia de nutrientes específicos en el desarrollo neurológico, y no tener en cuenta solo el crecimiento somático. Para poder evaluar correctamente la eficacia del equilibrio de macronutrientes, niveles de micronutrientes, y otros ingredientes neurotróficos en los resultados de desarrollo neurológico, es preciso realizar estudios más sensibles a las alteraciones inducidas por la dieta en las funciones de conducta y cognitivas, tanto en la infancia como en la edad escolar.

Referencias

1. Peralta-Carcelen M, Bailey K, Rector R, Gantz M. Behavioral and socioemotional competence problems of extremely low birth weight children. *J Perinatol*. 2013;33(11):887-892.
2. Hack M, Flannery DJ, Schluchter M, Cartar L, Borawski E, Klein N. Outcomes in young adulthood for very-low-birth-weight infants. *New Engl J Med*. 2002;346(3):149-157.
3. Gibertoni D, Corvaglia L, Vandini S, Rucci P, Savini S, Alessandrini R, et al. Positive effect of human milk feeding during NICU hospitalization on 24 month neurodevelopment of very low birth weight infants: an Italian cohort study. *PLoS One*. 2015;10(1):e0116552. doi:10.1371/journal.pone.0116552
4. Koo W, Tank S, Martin S, Shi R. Human milk and neurodevelopment in children with very low birth weight: a systematic review. *Nutr J*. 2014;13:94. doi:10.1186/1475-2891-13-94

5. O'Connor DL, Gibbins S, Kiss A, Bando N, Brennan-Donnan J, Ng E, et al. Effect of supplemental donor human milk compared with preterm formula on neurodevelopment of very low-birth-weight infants at 18 months: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2016;316(18):1897-1905.
6. Unger S, Gibbins S, Zupancic J, O'Connor DL. DoMINO: Donor milk for improved neurodevelopmental outcomes. *BMC Pediatr* . 2014;14:123.
7. Drane DL, Logemann JA. A critical evaluation of the evidence on the association between type of infant feeding and cognitive development. *Paediatr Perinat Ep*. 2000;14(4):349-356.
8. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Wright LL, Langer JC, et al. Beneficial effects of breast milk in the neonatal intensive care unit on the developmental outcome of extremely low birth weight infants at 18 months of age. *Pediatrics*. 2006;118(1):e115-123.
9. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(4):525-535.
10. Valentine CJ. Maternal dietary DHA supplementation to improve inflammatory outcomes in the preterm infant. *Adv Nutr*. 2012;3(3):370-376.
11. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? *Pediatrics*. 2002;109(6):1044-1053.
12. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120(4):e953-959.
13. Quigley M, McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 22(4):CD002971. doi:10.1002/14651858.CD002971.pub3
14. Henriksen C, Haugholt K, Lindgren M, Aurvag AK, Ronnestad A, Gronn M, et al. Improved cognitive development among preterm infants attributable to early supplementation of human milk with docosahexaenoic acid and arachidonic acid. *Pediatrics*. 2008;121(6):1137-1145.
15. Tanaka K, Kon N, Ohkawa N, Yoshikawa N, Shimizu T. Does breastfeeding in the neonatal period influence the cognitive function of very-low-birth-weight infants at 5 years of age? *Brain Dev*. 2009;31(4):288-293.
16. Makrides M, Gibson RA, McPhee AJ, Collins CT, Davis PG, Doyle LW, et al. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants fed high-dose docosahexaenoic acid: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;301(2):175-182.
17. Collins CT, Gibson RA, Anderson PJ, McPhee AJ, Sullivan TR, Gould JF, et al. Neurodevelopmental outcomes at 7 years' corrected age in preterm infants who were fed high-dose docosahexaenoic acid to term equivalent: a follow-up of a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2015;5(3):e007314. doi:10.1136/bmjopen-2014-007314
18. Wang Q, Cui Q, Yan C. The effect of supplementation of long-chain polyunsaturated fatty acids during lactation on neurodevelopmental outcomes of preterm infant from infancy to school age: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Neurol*. 2016;59:54-61.e1. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2016.02.017
19. Asztalos EV, Church PT, Riley P, Fajardo C, Shah PS, Canadian Neonatal Network and Canadian Neonatal Follow-up Network Investigators. Neonatal factors associated with a good neurodevelopmental outcome in very preterm infants. *Am J Perinatol* . 2017;34(4):388-396. doi:10.1055/s-0036-1592129
20. Collins CT, Gibson RA, Makrides M, McPhee AJ, Sullivan TR, Davis PG, Thio M, Simmer K, Rajadurai VS; N3RO Investigative Team. The N3RO trial: a randomised controlled trial of docosahexaenoic acid for the reduction of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants <29 weeks' gestation. *BMC Pediatr*. 2016;16:72. doi:10.1186/s12887-016-0611-0

El impacto de la nutrición en el prenatal y al inicio del postnatal en el desarrollo del(a) niño(a): comentarios de Lumey y Susser, Innis y Atkinson

Lise Dubois, RDt, PhD

University of Ottawa, Canadá

Abril 2004

Los efectos de la nutrición en el prenatal y al inicio del postnatal, en los resultados psicosociales de las personas adultas en el largo plazo. Los comentarios sobre el artículo de Lumey y Susser:

Introducción

El artículo de Lumey y Susser discute la investigación sobre los efectos en el largo plazo de la nutrición prenatal y postnatal con un enfoque en las consecuencias psicosociales y del comportamiento en la edad adulta. Esta es una importante materia para la salud y el bienestar de la población en general. La nutrición inadecuada en los primeros meses de vida, durante el embarazo o poco después del nacimiento puede afectar al desarrollo del cerebro que dejan huellas en la vida adulta.¹ La investigación en inequidades sociales y la salud de la población muestran cuán significativas son las circunstancias de la vida temprana en el largo plazo.^{2,3} Esta investigación es importante porque identifica los factores que causan problemas de salud y bienestar, para que así podamos realizar intervenciones lo antes posible como prevenir los problemas que puedan surgir.

Investigación y conclusiones

Las interpretaciones de los autores son basadas en la literatura que presentan. La temática no se ha estudiado ampliamente, y la comparación de lo encontrado es problemático. Siempre es arriesgado tratar de sacar conclusiones cuando se mezclan los resultados de estudios individuales de las personas que han sufrido hambre, estudios de países en desarrollo donde la desnutrición es desenfrenada y estudios más recientes en familias pobres en países desarrollados. Por eso, estoy de acuerdo que los estudios realizados hasta la fecha deberían tener una planificación para mejorar el control de las variables que pueden estar en juego en estas relaciones. Sin embargo, no estoy de acuerdo que los estudios hechos hasta la fecha sugieran que la desnutrición y el

crecimiento no estén involucrados en relación a lo que se investiga. Por ejemplo, los estudios clínicos de la anemia muestran que infantes anémicos(as) tienen problemas de concentración en la escuela y tienden a la hipertactividad.^{4,5,6} Asimismo, no debemos pasar por alto el efecto del estrés en las familias pobres, donde la comida es escasa.⁷

Implicaciones para las políticas y servicios

Estoy de acuerdo con las conclusiones en la que los autores se basan. Los(as) niños(as) que viven en condiciones precarias pueden afectar negativamente la nutrición de sus madres durante el período prenatal y su propia alimentación postnatal, porque también tienen otras necesidades – físicas, emocionales y psicológicas. Simplemente, dar suplementos nutricionales a infantes sin tener en cuenta otros déficits en el ambiente familiar sería éticamente inaceptable. Por ejemplo, nosotros sabemos que en las familias pobres que carecen de alimentos, aumenta la experiencia de situaciones de alto estrés, lo que puede limitar la capacidad de padres y madres para responder a muchas otras necesidades de estimulación de sus hijos(as). Los programas dirigidos a mujeres embarazadas requieren abordar no sólo sus necesidades físicas y nutricionales, sino los problemas de autoestima, la falta de autonomía y el estrés son una realidad del día a día para las personas que tienen que pedir comida o que viven con el temor de no tener nada para comer.⁸

Del mismo modo, infantes que han tenido una adecuada estimulación, pero una insuficiente alimentación también presentan ciertos déficits que afectan su estado nutricional, junto con los efectos del hambre y la saciedad. Los(as) niños(as) que se les ha abandonado se adaptan irregularmente a la alimentación por la ignorancia de las señales fisiológicas de hambre y saciedad, y terminan desarrollando trastornos de alimentación en el largo plazo. Claramente, la suplementación nutricional para las familias necesitadas debe ir acompañada de apoyo psicosocial y económico, y viceversa.

La nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial de niños(as). Los(as) Infantes prematuros(as). Comentarios del artículo por Innis:

Introducción

El autor se ocupa de la relación entre nutrición y desarrollo infantil en los(as) niños(as) prematuros(as). Esta es una materia importante, porque los(as) niños(as) prematuros(as) presentan ambos problemas de alimentación y perfiles de crecimiento que son diferentes al resto

de otros infantes. Para contrarrestar las deficiencias que pueden tener más o menos secuelas permanentes para estos(as) niños(as), resulta importante entender el rol jugado por la nutrición. La proporción de lactantes prematuros(as) que sobreviven es cada vez más mayor, gracias a los avances tecnológicos y los avances de la medicina en el cuidado infantil. Este es un imperativo, para encontrar las mejores maneras de hacer frente a los problemas que serán desafiados por el aumento de número de sobrevivientes de bebés prematuros(as) o de bajo peso.

Investigación y conclusiones

Las interpretaciones del autor se refieren preferentemente al aspecto fisiológico del desarrollo del(a) niño(a) en lo que respecta a la nutrición. Los estudios mencionados no ponen otros aspectos de expectativas de la nutrición, parto prematuro y bajo peso al nacer en perspectiva. Por ejemplo, otros factores como el tabaquismo materno durante el embarazo, que es positiva y progresivamente asociado con la pobreza, puede jugar un rol en las deficiencias de desarrollo cognitivo e incluso en deficiencias del crecimiento.⁹⁻¹² En medios desfavorecidos, donde la comida es escasa y de mala calidad, la falta de comida también puede contribuir al hecho de que los(as) niños(as) no puedan llegar al término del año escolar. Además, en una determinada población, los(as) niños(as) que tienen bajo peso al nacer, tienden a tener más peso en el primer año en comparación a quienes tienen más peso al nacer.^{13,14} Este peso "recuperación" en que niños(as) de bajo peso terminan pesando más que sus otros(as) en un año de edad, es incompatible con los resultados presentados por el autor.

Implicaciones para las políticas y servicios

El autor no proporciona suficiente soporte para las implicaciones de ella/él, sólo considera el aspecto económico, es decir el costo de intervención para estos(as) niños(as). Hay implicaciones individuales y sociales que deben ser mencionadas. Por ejemplo, niños(as) que tienen déficits cognitivos tendrán menos posibilidades de éxito en la escuela, como para alcanzar una alta posición en su vida adulta, con predecibles consecuencias de salud, ya que su posición social es positiva y progresivamente asociada con el estado de salud y la esperanza de vida.² También aquí hay cuestiones éticas que necesitan ser hechas en este tipo de aproximaciones. Dado que no hace falta decir, que padres y madres están esperando hacer todo, para que sus hijos(as) vivan, si él o ella nacen prematuramente, por lo tanto se debe tener un mayor control más amplio de las implicancias del uso de las tecnologías para niños(as), que experimentarán una variedad de experiencias para sobrevivir independientemente del costo.

La nutrición y su impacto en el desarrollo psicosocial del(a) niño(a): Perspectiva en bebés prematuros(as). Comentarios del artículo por Atkinson:

Introducción

Este artículo examina la relación entre la nutrición en los primeros meses de vida y el desarrollo de la niñez. Ciertos estudios han observado en efecto una relación entre la lactancia materna y subsecuentemente el desarrollo en los(as) niños(as). Sin embargo, no está claro si los componentes de la leche materna hacen una diferencia en o por sí mismas (como esencial para el desarrollo), o si la diferencia proviene de otras características no nutricionales asociadas con la alimentación de la leche materna. Esta discusión es importante para la promoción de la alimentación de la leche materna y el desarrollo de productos de mejor calidad (fórmulas infantiles) para niños(as) que no amamantan.

Investigación y conclusiones

Estoy de acuerdo con las interpretaciones del autor. La leche materna contiene sustancias que pueden jugar un rol en el desarrollo de bebés prematuros(as), y tenemos que seguir defendiendo la lactancia materna como un comportamiento que también tiene otros beneficios. Sin embargo, los resultados de los estudios son contradictorios, porque se basan en diferentes protocolos de investigación que no logran dar una imagen continua. Lo que necesitamos es mejorar la descripción de la relación entre la leche materna y el desarrollo de prematuros(as) en base al diseño de estudios más estandarizados, que aíslan el efecto de la leche materna de los aspectos psicosociales y socio-económicos.

Implicaciones para las políticas y servicios

Las implicaciones políticas descritas por el autor presentan una amplia perspectiva que incorpora la salud y el bienestar de niños(as) en el largo plazo. Las implicaciones para el desarrollo de políticas y programas de nutrición también son importantes. Por ejemplo, las recomendaciones sobre la lactancia materna son importantes para niños(as) que son prematuros(as) o que tienen bajo peso al nacer. Si es importante desarrollar productos para preparar las deficiencias de prematuros(as), es igualmente esencial que trabajemos para prevenir que los niños(as) nazcan prematuramente y/o con bajo peso en la población, especialmente teniendo en cuenta que estos nacimientos continúan siendo más frecuentes en familias desfavorecidas socio-económicamente, donde la lactancia materna es menos importante.¹³

Referencias

1. Barker DJP. Fetal origins of coronary heart disease. *British Medical Journal* 1995;311(6998):171-174.
2. Evans RG, Barer ML, Marmor TR, eds. *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations*. New York, NY: Aldine De Gruyter; 1994.
3. Keating DP, Hertzman C, eds. *Developmental Health and the Wealth of Nations. Social, biological, and educational dynamics*. New York/London: The Guilford Press; 1999.
4. Johnson SR, Winkleby MA, Boyce WT, McLaughlin R, Broaswin R, Goldman L. The association between hemoglobin and behavior problems in a sample of low-income Hispanic preschool children. *Journal of Development and Behavioral Pediatrics* 1992;13(3):209-214.
5. Liu J, Raine A, Venables PH, Dalais C, Mednick SA. Malnutrition at age 3 and lower cognitive ability at age 11 years: independence from psychosocial adversity. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 2003;157(6):593-600.
6. Sungthong R, Mo-suwan L, Chongsuvivatwong V. Effects of haemoglobin and serum ferritin on cognitive function in school children. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2002;11(2):117-122.
7. Dubois L, Bédard B, Girard G, Bertrand L, Hamelin AM. Alimentation: perceptions, pratiques et insécurité alimentaire. Dans : *Enquête sociale et de santé 1998*. Québec, Québec: Institut de la statistique du Québec; 2000.
8. Rouffignat J, Dubois L, Panet-Raymond J, Lamontagne P, Cameron S, Girard M. *De la sécurité alimentaire au développement social. Les effets des pratiques alternatives dans les régions du Québec. 1999-2000*. Québec, Québec: CQRS et Ministère de la Santé et des services sociaux; 2001.
9. England LJ, Kendrick JS, Gargiullo PM, Zahniser SC, Hannon WH. Measures of maternal tobacco exposure and infant birth weight at term. *American Journal of Epidemiology* 2001;153(10):954-960.
10. Richards M, Hardy R, Kuh D, Wadsworth EJ. Birth weight and cognitive function in the British 1946 birth cohort: longitudinal population based study. *British Medical Journal* 2001;322(7280):199-203.
11. Rondo PHC, Ferreira RF, Nogueira F, Ribeiro MCN, Lobert H, Artes R. Maternal psychological stress and distress as predictors of low birth weight, prematurity and intrauterine growth retardation. *European Journal of Clinical Nutrition* 2003;57(2):266-272.
12. Spencer N. Social, economic, and political determinants of child health. *Pediatrics* 2003;112(3):704-706.
13. Dubois L, Bédard B, Girard M, Beauchesne É. *L'alimentation. Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002). Les nourrissons de 5 mois*. Québec, Québec: Institut de la statistique du Québec; 2000.
14. Ong KKL, Ahmed ML, Emmett P, Preece MA, Dunger DB. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *British Medical Journal* 2000;320(7240):967-971.

Prácticas nutricionales efectivas y políticas para mujeres en edad fértil y el cuidado de hijos(as)

Elizabeth Reifsnider, PhD

University of Texas Medical Branch, Galveston, EE.UU.

Enero 2006, Éd. rév.

Introducción

La nutrición adecuada en las mujeres es uno de los componentes cruciales de una sociedad sana. Muchos de los problemas crónicos y continuos que las mujeres experimentan en las áreas de salud, trabajo y productividad pueden ser aliviados, si se recibe una adecuada nutrición a lo largo de su ciclo de vida. Este documento presentará los programas que reducen la prevalencia de las desnutrición en las mujeres a nivel macro (o social) o que son efectivos a nivel micro (o individual) y aquellos que enfatizan en la importancia de la nutrición materna sobre la perspectiva del curso de la vida.

Relevancia de la temática

La malnutrición de las mujeres genera un ciclo de auto-perpetuación. Los(as) bebés que nacen con bajo peso o que presentan retraso en el crecimiento están en alto riesgo de presentar tasas morbilidad y mortalidad mayores a la media durante la infancia y la niñez, y tienen una tasa inferior que la media en su productividad como personas adultas.^{1,2} Las mujeres que estuvieron desnutridas en su infancia o que actualmente lo están, como lo demuestra el bajo peso del índice masa corporal (BPIM), ingresan a su etapa productiva con reservas nutricionales inadecuadas, lo que es un fuerte predictor del bajo peso al nacer y de la mortalidad infantil.^{3,4} La suplementación nutricional en la infancia tiene demostrado tener un efecto significativo no sólo en el crecimiento de una niña, sino además en los subsiguientes niños(as).⁵ El crecimiento retardado en lactantes (el marcador más fuerte para el estado nutricional inadecuado) está estrechamente relacionado con la inadecuada nutrición prenatal en las madres, que los factores medio ambientales de su postnatal.⁶ Además, las mujeres malnutridas con intervalos cortos de embarazos entran en cada uno con recursos físicos agotados, perpetuándose así el ciclo de desnutrición infantil.⁷

Problemas

Hasta la fecha no se ha identificado ningún método para garantizar una nutrición adecuada en edad fértil. De hecho, el asesoramiento nutricional para las mujeres durante el embarazo o intervalos de embarazos no ha demostrado ser un método efectivo para reducir la malnutrición.⁸ La ingesta suplementaria de importantes nutrientes como el hierro, folato y calcio depende de la disponibilidad de suplementos, el poder adquisitivo de las mujeres pobres y su tolerancia a efectos secundarios de algunos suplementos como el hierro.⁹ Algunos autores abogan por un enfoque ecológico social para asegurar que las mujeres en edad reproductiva reciban suficiente suplemento de ácido fólico antes de la concepción y durante el primer trimestre.¹⁰ La alimentación de las mujeres embarazadas observadas no tienen importantes diferencias de nutrientes; en lo que respecta a las mujeres que no están embarazadas, generalmente hay un inadecuado conocimiento de la nutrición general y prenatal.^{11,12} La reducción de la desnutrición proteica-energética (MPE) depende de suministros adecuados de alta calidad, que también pueden estar más allá del poder adquisitivo de las familias pobres. Lo que dificulta lograr una adecuada nutrición, especialmente si carecen de acceso a la educación y que podría aumentar sus conocimientos sobre salud y educación.

Contexto de la investigación

La investigación ha sido conducida considerando la mejora de la nutrición en las mujeres a nivel macro (o social), como a nivel micro (individual). Al mismo tiempo, la mayoría de los estudios conducidos han sido proyectos o programas pilotos, con poca investigación en los programas sociales ampliados para mujeres.¹³ Una revisión reciente del Programa Especial de Nutrición para mujeres, bebés y niños(as) (programa WIC, un extenso programa en los Estados Unidos) examinando un registro de 60,731 mujeres embarazadas, demuestra que el WIC tiene un importante ahorro en los costos en los resultados de infantes.¹⁴ Sin embargo, los resultados positivos documentados para las madres estuvieron limitados a la reducción en los días de hospitalización postparto. Otros autores informan que el WIC tiene un impacto positivo en la salud de los(as) niños(as), pero los resultados de la salud maternal son informados raramente, y se han limitado a la reducción de la anemia ferropénica.¹⁵⁻¹⁷ En la mayoría de los casos, los programas de nutrición dirigidos a las mujeres han utilizados los resultados de lactantes como sus medidas de éxito, en lugar de mostrar los resultados de temas de salud de las mujeres.¹⁸

Resultados de recientes investigaciones

Mora y Nestel¹⁸ han proporcionado un resumen de las iniciativas políticas desarrolladas en los países que pueden mejorar la nutrición prenatal. Ellos concluyeron que el apoyo político para la educación de las mujeres, la legislación para la nutrición de las mujeres, el financiamiento de los servicios de salud para las mujeres, y la integración de las mujeres dentro de los sistemas de planificación para los servicios de cuidado de salud y nutrición puede efectivamente reducir el ciclo de vida de la desnutrición entre mujeres y niños(as). Los estudios que examinaron los efectos de los suplementos de micronutrientes durante el embarazo tienen demostrado efectos positivos en el peso de infantes, el tamaño y la duración de la edad gestacional,¹⁹⁻²² pero unos pocos estudios tuvieron examinado el impacto de la suplementación en la salud materna.²³ Una visión integral de la salud y nutrición de las mujeres debe reconocer la importancia de la educación de las mujeres como el primer paso para reducir la malnutrición.^{24,25} Prolongar los intervalos entre embarazos proporcionando anticoncepción; a través de una sensibilización cultural puede también reducirse el agotamiento de las reservas nutricionales de las mujeres debido a la frecuencia de los embarazos. Por eso, los servicios de planificación familiar deben integrar los servicios posparto. Además de brindar apoyo a la lactancia materna- un importante factor que contribuye a la supervivencia infantil en los países en desarrollo.²⁶

Asimismo, los servicios nutricionales deben integrarse en los servicios de cuidados de salud. Los programas existentes que tienen por objetivo la salud de mujeres y niños(as) también deben ser integrados, de modo que una mujer pueda recibir cuidados por sí misma, para sus niños(as) y recibir suplementos nutricionales durante una visita o en una localidad. Estos programas deben ser deseados y apoyados por la comunidad, y la misma comunidad debe tener voz en los servicios proporcionados a través de estos programas. La alimentación de los niños y las niñas tienden a ser similares a la de sus madres,²³ por lo que obtener historias de alguna madre o niño(a) puede ser una manera factible de buscar una nutrición adecuada para el par materno infantil. El asesoramiento dietético y la información nutricional también necesitan ser proporcionadas de manera culturalmente competente, ya que la investigación ha demostrado que las abuelas, las costumbres alimenticias y los alimentos disponibles localmente, a menudo determinan las comidas que son consumidas por las madres y sus hijos(as).^{27,28}

La forma más eficiente y efectiva para aumentar los niveles de hierro, folato y calcio en mujeres, puede ser hecho a través de suplementos nutricionales de ciertos alimentos en sus dietas.²⁹ En Dinamarca las investigaciones realizadas demostraron que la mayoría de las mujeres embarazadas tomaban 400 mcg de ácido fólico durante el período peri-conceptual. Los autores

concluyen que el ácido fólico de los alimentos es la mejor forma para llegar a la mayoría de las mujeres.³⁰ Desde el año 1998, todos los granos y cereales han sido fortificados en los Estados Unidos, con 140 microgramos de folato por 100 gramos de granos de cereales.³¹ De hecho, ahora se puede decir que la prevalencia de la anemia por la deficiencia de hierro, en las mujeres en edad reproductiva se ha reducido en gran medida por los suplementos nutricionales de cereales en el desayuno en Estados Unidos.^{9,32} En Inglaterra, las madres de bajos ingresos que consumieron en sus desayunos cereales fortificados con folato y hierro tuvieron más que el doble de probabilidades de tener una dieta adecuada, que las que no consumieron cereales en su desayuno.⁸ Los fabricantes también agregaron calcio a una variedad de alimentos (por ejemplo, jugo de naranja) en Estados Unidos, lo que permitió a las mujeres que consumían inadecuadas cantidades diarias, que pudieran aumentar su nivel de calcio.

La programación fetal

La hipótesis de la programación fetal es que la nutrición maternal e infantil pueda tener un efecto profundo y duradero en la salud de los(as) niños(as) como en las personas adultas.³³⁻³⁷ Mucha de la reciente literatura sobre la nutrición de las mujeres durante el embarazo, está focalizada en el impacto de la alimentación materna en el ambiente intrauterino y el efecto que a su vez tiene en el desarrollo del feto. La privación nutricional fetal se considera un fuerte estímulo para el desarrollo de enfermedades cardíacas, hipertensión y diabetes tipo II,^{38,39} defectos estructurales del hipocampo,⁴⁰ defectos en la función inmune,⁴¹ y el desarrollo de la depresión en la vida posterior.³⁴ Algunos investigadores piensan que los esfuerzos para hacer frente a la epidemia de la obesidad, pueden ser más eficaces si se abordan a través de políticas de salud pública, que aseguren una nutrición adecuada a todas las mujeres, y no desde una aproximación centrada de forma individual.⁴²⁻⁴⁴

Conclusiones

La reducción de la desnutrición y evitar la obesidad entre las mujeres en edad fértil no se debe limitar a intervenciones sólo durante el embarazo. Un enfoque del ciclo de vida de la nutrición de las mujeres reconocerá que una adecuada nutrición no es sólo importante para su salud, sino que también para la de sus hijos(as) y familias. Las mujeres deben ser evaluadas en cuanto a la adecuación de la dieta durante las visitas de planificación familiar (por ejemplo, medición de hemoglobina, historial de dieta y medición del índice de masa corporal IMC), la educación sobre la nutrición y la atención de salud debe ser proporcionadas en la escuela primaria y secundaria, y las

mujeres deben ser asesoradas en los intervalos de sus embarazos de al menos 10 a 24 meses de distancia, para que sus cuerpos recuperen sus reservas nutricionales.⁶ Las adolescentes embarazadas son un grupo especialmente vulnerable del riesgo de mortalidad materna, ya que es de dos a cinco veces mayor que el de las mujeres de más edad.⁴⁵ Las intervenciones dietéticas más efectivas para reducir la desnutrición se centran en enfoque de salud pública, como la fortificación de alimentos, programas completos de suplementación nutricional para todas las mujeres de bajos ingresos, la prestación de servicios basados en la atención de salud y la educación para todos(as) sobre la importancia de la nutrición. Los enfoques más eficaces para la reducción de la obesidad se centran en las cuestiones de infraestructura de salud pública, como la promoción de actividad física en el medio ambiente, la disponibilidad de alimentos de alta calidad en los establecimientos de comidas rápidas y en las máquinas expendedoras y en el suministro de bebidas de baja calorías.⁴⁶

Implicaciones para el desarrollo y las políticas

En los Estados Unidos, la falta de apoyo político para un enfoque amplio de la nutrición ha obstaculizado la aplicación amplia de la investigación. La provisión de una nutrición de alta calidad para las mujeres durante su ciclo de vida debe considerarse una inversión en la salud de la población y no sólo como un método para aumentar el peso de los(as) bebés durante el embarazo. La hipótesis de la programación fetal se apoya en la visión que la baja nutrición o la sobre nutrición fetal impactarán en la obesidad y en los niveles de enfermedades crónicas para generaciones del futuro. Es necesario más apoyo para investigar y definir dietas adecuadas para las mujeres no embarazadas, embarazadas, lactantes y postparto. También se requiere más investigación para determinar cómo se deben utilizar los valores antropométricos y los de laboratorio, en cuanto a los indicadores de desnutrición o sobre nutrición. El apoyo político es necesario para abordar las disparidades en nutrición encontradas en países desarrollados y para crear métodos culturalmente sensibles de prestación de servicios nutricionales.

Los estudios de comportamiento deben ser conducidos para examinar los patrones alimenticios de las mujeres y determinar métodos eficaces para cambiar los hábitos de la dieta. Por último, como la política suele depender del costo de los programas, los programas de nutrición deben integrar métodos de análisis de costos, para demostrar la eficiencia de proporcionar una nutrición adecuada a las mujeres, a lo largo de sus ciclos de vida.

Referencias

1. Martorell R, Rivera J, Kaplowits H, Pollitt E. Long-term consequences of growth retardation during early childhood. In: Hernandez M, Argente J, eds. *Human growth: basic and clinical aspects*. Amsterdam, Netherlands: Excerpta Medica, New York; 1992:143-149.
2. Merchant KM, Kurz, KM. Women's nutrition through the life cycle: social and biological vulnerabilities. In: Koblinsky MA, Timyan J, Gay J, eds. *The health of women: a global perspective*. Boulder, Colo: Westview Press; 1993:63-90.
3. World Health Organization. *Coverage of maternity care: a listing of available information*. 4th ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1996.
4. Hinderaker SG, Olsen BE, Bergsjø PB, Gasheka P, Lie RT, Kvale G. Perinatal mortality in northern rural Tanzania. *Journal of Health Population and Nutrition* 2003;21(1):8-17.
5. Stein AD, Barnhart HX, Hickey M, Ramakrishnan U, Schroeder DG, Martorell R. Prospective study of protein-energy supplementation early in life and of growth in the subsequent generation in Guatemala. *American Journal of Clinical Nutrition* 2003;78(1):162-167.
6. Schmidt MK, Muslimatun S, West CE, Schultink W, Gross R, Hautvast JGAJ. Nutritional status and linear growth of Indonesian infants in West Java are determined more by prenatal environment than by postnatal factors. *Journal of Nutrition* 2002;132(8):2202-2207.
7. Gonzalez-Cossio T, Habicht JP, Rasmussen KM, Delgado HL. Impact of food supplementation during lactation on infant breast-milk intake and on the proportion of infants exclusively breast-fed. *Journal of Nutrition* 1998;128(10):1692-1702.
8. Doyle W, Srivastava A, Crawford MA, Bhatti R, Brooke Z, Costeloe KL. Inter-pregnancy folate and iron status of women in an inner-city population. *British Journal of Nutrition* 2001;86(1):81-87.
9. Beard JL. Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000;71(5 suppl):1288S-1294S.
10. Quinn LA, Thompson SJ, Ott MK. Application of the social ecological model in folic acid public health initiatives. *JOGNN - Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing* 2005;34(6):672-681.
11. Pick ME, Edwards M, Moreau D, Ryan EA. Assessment of diet quality in pregnant women using the Healthy Eating Index. *Journal of the American Dietetic Association* 2005;105(2):240-246.
12. Fowles ER. Comparing pregnant women's nutritional knowledge to their actual dietary intake. *MCN - American Journal of Maternal Child Nursing* 2002;27(3):171-177.
13. De Onis M, Villar J, Gulmezoglu M. Nutritional interventions to prevent intrauterine growth retardation: evidence from randomized control trials. *European Journal of Clinical Nutrition* 1998;52(suppl 1):S83-S93.
14. Bitler MP, Currie J. Does WIC work? The effects of WIC on pregnancy and birth outcomes. *Journal of Policy Analysis and Management* 2005;24(1):73-91.
15. Kowaleski-Jones L, Duncan G. The effects of WIC on children's health and development. *Poverty Research News* 2001;5(2):6-7.
16. Swensen AR, Harnack LJ, Ross JA. Nutritional assessment of pregnant women enrolled in the Special Supplemental Program for Women, Infants, and Children (WIC). *Journal of the American Dietetic Association* 2001;101(8):903-908.
17. Pehrsson PR, Moser-Veillon PB, Sims LS, Sutor CW, Russek-Cohen E. Postpartum iron status in nonlactating participants and nonparticipants in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001;73(1):86-92.
18. Mora JO, Nestel PS. Improving prenatal nutrition in developing countries: strategies, prospects, and challenges. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000;71(5 suppl):1353S-1363S.
19. Osrin D, Vaidya A, Shrestha Y, Baniya RB, Manandhar DS, Adhikari RK, Filteau S, Tomkins A, Costello AMD. Effects of antenatal multiple micronutrient supplementation on birthweight and gestational duration in Nepal: double-blind,

randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365(9463):955-962.

20. Ramakrishnan U, Gonzalez-Cossio T, Neufeld LM, Rivera J, Martorell R. Multiple micronutrient supplementation during pregnancy does not lead to greater infant birth size than does iron-only supplementation: a randomized controlled trial in a semirural community in Mexico. *American Journal of Clinical Nutrition* 2003;77(3):720-725.
21. Meriardi M, Caulfield LE, Zavaleta N, Figueroa A, Costigan KA, Dominici F, Dipietro JA. Randomized controlled trial of prenatal zinc supplementation and fetal bone growth. *American Journal of Clinical Nutrition* 2004;79(5):826-830.
22. Friis H, Gomo E, Nyazema N, Ndhlovu P, Krarup H, Kaestel P, Michaelsen KF. Effect of multimicronutrient supplementation on gestational length and birth size: a randomized, placebo-controlled, double-blind effectiveness trial in Zimbabwe. *American Journal of Clinical Nutrition* 2004;80(1):178-184.
23. Lee JI, Lee JA, Lim HS. Effect of time of initiation and dose of prenatal iron and folic acid supplementation on iron and folate nutriture of Korean women during pregnancy. *American Journal of Clinical Nutrition* 2005;82(4):843-849.
24. Briggs N. Illiteracy and maternal health: educate or die. *Lancet* 1993;341(8852):1063-1064.
25. Wolfe BL, Behrman JR. Women's schooling and children's health. Are the effects robust with adult sibling control for the women's childhood background? *Journal of Health Economics* 1987;6(3):239-254.
26. Postpartum care of the mother and newborn: A practical guide. Technical Working Group, World Health Organization. *Birth-Issues in Perinatal Care* 1999;26(4):255-258.
27. Andersen LT, Thilsted SH, Nielsen BB, Rangasamy S. Food and nutrient intakes among pregnant women in rural Tamil Nadu, South India. *Public Health Nutrition* 2003;6(2):131-137.
28. Macharia CW, Kogi-Makau W, Muroki NM. Dietary intake, feeding and care practices of children in Kathonweni division, Makueni District, Kenya. *East African Medical Journal* 2004;81(8):402-407.
29. Hamaoui E, Hamaoui M. Nutritional assessment and support during pregnancy. *Gastroenterology Clinics of North America* 2003;32(1):59-121.
30. Knudsen VK, Orozova-Bekkevold I, Rasmussen LB, Mikkelsen TB, Michaelsen KF, Olsen SF. Low compliance with recommendations on folic acid use in relation to pregnancy: is there a need for fortification? *Public Health Nutrition* 2004;7(7):843-850.
31. Bailey LB. New standard for dietary folate intake in pregnant women. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000;71(5 suppl):1304S-1307S.
32. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. *Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports* 1998;47(RR-3):1-29.
33. Huxley RR, Neil HAW. Does maternal nutrition in pregnancy and birth weight influence levels of CHD risk factors in adult life? *British Journal of Nutrition* 2004;91(3):459-468.
34. Bellingham-Young DA, Adamson-Macedo EN. Foetal origins theory: Links with adult depression and general self-efficacy. *Neuroendocrinology Letters* 2003;24(6):412-416.
35. Jones JH. Fetal programming: Adaptive life-history tactics or making the best of a bad start? *American Journal of Human Biology* 2005;17(1):22-33.
36. Ross MG, Desai M. Gestational programming: population survival effects of drought and famine during pregnancy. *American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology* 2005;288(1):R25-R33.
37. Hales CN, Ozanne SE. The dangerous road of catch-up growth. *Journal of Physiology - London* 2003;547(1):5-10.
38. Armitage JA, Taylor PD, Poston L. Experimental models of developmental programming: consequences of exposure to an energy rich diet during development. *Journal of Physiology - London* 2005;565(1):3-8.

39. Lau C, Rogers JM. Embryonic and fetal programming of physiological disorders in adulthood. *Birth Defects Research. Part C, Embryo Today* 2004;72(4):300-312.
40. Gomez-Pinilla F, Vaynman S. A “deficient environment” in prenatal life may compromise systems important for cognitive function by affecting BDNF in the hippocampus. *Experimental Neurology* 2005;192(2):235-243.
41. McDade TW. Life history, maintenance, and the early origins of immune function. *American Journal of Human Biology* 2005;17(1):81-94.
42. Kuzawa CW. Fetal origins of developmental plasticity: are fetal cues reliable predictors of future nutritional environments? *American Journal of Human Biology* 2005;17(1):5-21.
43. Moore V, Davies M. Nutrition before birth, programming and the perpetuation of social inequalities in health. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2002;11(Suppl 3):S529-S536.
44. James WP. Will feeding mothers prevent the Asian metabolic syndrome epidemic? *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2002;11(Suppl 3):S516-S523.
45. Tinker A, Koblinsky MA. *Making motherhood safe*. Washington, DC: World Bank;1993.
46. U.S. Food and Drug Administration. FDA proposes action plan to confront nation's obesity problem. Available at: <http://www.fda.gov/oc/initiatives/obesity/>. Accessed February 14, 2007.

Programas y servicios para mejorar la nutrición de las mujeres embarazadas, bebés y niños(as)

Barbara L. Devaney, PhD

Mathematica Policy Research Inc., EE.UU.

Junio 2003

Introducción

El embarazo, la niñez y la primera infancia son períodos de rápido crecimiento y desarrollo fisiológico. Una insuficiente nutrición durante estos períodos críticos de crecimiento y desarrollo, coloca a bebés y niños(as) en riesgo de reducir el desarrollo emocional y cognitivo, y de resultados adversos para la salud. Como resultado, muchos programas y servicios educan a las mujeres embarazadas y en el postparto sobre la importancia de una buena nutrición y las animan a alimentar a sus hijos(as) y familias con alimentos saludables y nutritivos.

Probablemente, el programa más grande y visible que proporciona servicios para mejorar el estado nutricional de mujeres embarazadas y sus hijos(as), es el Programa de nutrición para mujeres, bebés y niños(as) (Women, Infants and Children; WIC, por sus siglas en inglés). El WIC ofrece alimentos suplementarios, educación nutricional, y atención de salud y servicios sociales a mujeres embarazadas de bajo costo, lactantes y mujeres después del parto, a bebés y niños(as) de uno a cuatro años de edad que están en riesgo nutricional. En los Estados Unidos, casi la mitad de todos(as) los(as) bebés y una cuarta parte de sus niños(as) de uno a cuatro años son parte del programa WIC.¹

Materia

El propósito del Programa WIC es “proveer alimentos nutritivos suplementarios como un complemento de un buen cuidado de la salud, durante los períodos críticos de crecimiento y desarrollo para prevenir la aparición de problemas de salud y mejorar el estado de salud de estas personas” (U.S. Public Law 95-627). Para lograr esto, el Programa WIC ofrece tres beneficios importantes a sus participantes: (1) alimentos suplementarios, (2) educación nutricional y (3) recomendaciones de atención de salud y proveedores de servicios sociales.

Los alimentos suplementarios son proporcionados en paquetes diseñados para proporcionar específicos nutrientes que se consideran carentes en las dietas de quienes se eligen para participar en el WICS- proteínas, vitamina A, vitamina C, calcio y fierro. El alimento suplementario es proporcionado en la forma de un instrumento de alimento (un vale o un cheque) que se puede intercambiar para específicos alimentos en almacenes. Este instrumento de alimento enumera las cantidades de los ítems de alimentos, a veces incluyendo el nombre de las marcas, que se pueden obtener. Los paquetes de alimentos de WIC para mujeres embarazadas y su postparto, bebés y niños(as) incluye fórmulas fortificadas con hierro, leche y queso, huevos, cereales fortificados con hierro listos para el consumo, jugo de frutas y verduras, guisantes secos o frijoles y mantequilla de maní. Los paquetes de alimento de WIC están diseñados para siete categorías de participantes: (1) mujeres embarazadas y lactantes (básico); (2) mujeres postparto y no lactantes; (3) lactantes (mejorado); (4) bebés desde su nacimiento hasta los tres meses; (5) bebés desde los cuatro meses hasta los doce meses; (6) niños(as) de un a cuatro años y; (7) mujeres, bebés y niños(as) con necesidades dietéticas especiales. Alrededor del 80% de los fondos del WIC son usados para proporcionar estos paquetes de alimentos suplementarios.

También, el WIC proporciona educación nutricional a los(as) participantes del programa. La educación de la nutrición del WIC se basa en la relación entre la nutrición y la buena salud, y ayuda a sus participantes a lograr cambios positivos en sus hábitos alimenticios. Al menos dos sesiones de educación nutricional deben ser proporcionadas en períodos de seis meses de certificación. A las personas que participan no se les puede negar los tickets o billetes de alimentos, aunque no asistan a las sesiones de educación nutricional. Asimismo, el programa WIC promueve una buena atención de salud, remitiendo a sus participantes para que reciban atención y asesoramiento sobre cómo recibir atención médica y por qué es importante el cuidado de salud. Se espera que las remisiones a quienes proveen los servicios de salud y sociales abarquen todas las necesidades toda la gama de salud y nutrición de las mujeres de bajos ingresos y sus hijos(as). Sin embargo, los fondos del WIC no pueden ser utilizados para proporcionar atención médica a sus participantes. Muchos de los programas WIC se encuentran en los hospitales de salud públicos o están cerca de estos.

La elegibilidad del WIC es basada en categorías de criterio, tales como: ingresos y evidencia de riesgo nutricional. Para que una persona sea elegible debe ser (1) una mujer embarazada, (2) una mujer que no dé de amamantar hasta 6 meses después del parto, (3) una mujer que dé de amamantar hasta un año después del parto, (4) un(a) bebé hasta un año de vida, o (5) un(a)

niño(a) menor de 5 años. En Estados Unidos y todos sus estados se utiliza como criterio de elegibilidad el porcentaje del 185% del nivel de ingreso de pobreza, aunque la elegibilidad complementaria también es usada para quienes participan en otros programas de selección de asistencia pública. Por último, las personas que solicitan el programa deben ser determinadas a estar en riesgo sobre una base de una evaluación médica o nutricional por “un(a) profesional competente” como un(a) médico(a), nutricionista o enfermero(a).

Problemas

El programa WIC ha sido objeto de numerosas y variadas evaluaciones. En general, estos estudios han demostrado la efectividad de la participación del WIC, especialmente para mujeres embarazadas y bebés. En casi todos estos estudios, se comparan los resultados de un grupo de participantes del WIC con resultados para un grupo similar de ingreso elegible que no son parte del programa. Tales diseños de estudio casi siempre tienen el potencial de selección de sesgo, lo cual ocurre cuando las diferencias subyacentes e inobservables entre quienes participan en el programa y una comparación de un grupo que no participa, crea diferencias en los resultados que son incorrectamente atribuidos a la participación del programa. Por ejemplo, si quienes participan en el WIC tienen más motivación y preocupación por la salud y nutrición de quienes no participan, los resultados de los nacimientos de participantes del WIC pueden ser mejor que quienes no participan de este programa. Alternativamente, si el WIC tiene éxito en la focalización e inscripción de mujeres y niños(as) de mayor riesgo, es probable que las diferencias de los resultados entre quienes son parte del WIC y quienes no participan sean subestimadas debido a diferencias de riesgos preexistentes. Por lo tanto, un desafío clave para las evaluaciones de la efectividad del WIC es el control de las diferencias observadas entre quienes son parte del programa y quienes no participan y que los resultados encontrados de los estudios eficaces del WIC necesitan ser interpretados dentro de un contexto de sesgo de selección.²

Contexto de la investigación

A través de la provisión de los beneficios de programas y servicios- alimentos nutritivos suplementarios, educación nutricional y saludable, y remisiones de servicio social- el programa WIC espera mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas, postparto y lactancia, como en lactantes y niños(as). Para las mujeres embarazadas, postparto y lactancia, el WIC espera mejorar las dietas, los resultados del embarazo, el rendimiento de la lactancia y que manejen las recomendaciones de atención de salud. En el caso de lactantes y niños(as), el WIC

espera mejorar las dietas, el manejar la atención de salud, reducir la prevalencia de anemia de la deficiencia del hierro y mejorar el desarrollo físico, emocional y cognitivo.

Preguntas directrices de la investigación

Las preguntas claves de la investigación incluyen lo siguiente: (1) ¿la participación en el WIC conduce a mejorar la dieta de mujeres, lactantes y niños(as)? (2) ¿la participación prenatal en el WIC está asociada con mejores resultados en el parto y el cuidado prenatal? (3) ¿la participación en el WIC está asociada con un mejor estado de hierro en lactantes y niños(as) y reducir la deficiencia de anemia? (4) ¿la participación en el WIC de lactantes y niños(as) implica que cumplan con el uso recomendado de atención médica preventiva de salud? (5) la participación de niños(as) en el WIC afecta el desarrollo del crecimiento físico, emocional y cognitivo?. Dadas las fuentes de datos disponibles y las encuestas en curso, algunas de estas preguntas de investigación son más fáciles de responder que otras. Específicamente, la información sobre los resultados de las dietas y el uso de la atención de salud está disponible en las encuestas de mujeres de bajos ingresos y puede abordar las preguntas de investigación relacionadas con el estado de la dieta y el uso de la atención de salud. Los datos de los archivos de certificados de nacimiento estándar de estadounidenses pueden ser usados para analizar la relación entre la participación prenatal y los resultados de nacimientos. Los datos en observación recopilados por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos son útiles para evaluar las tendencias de anemia por deficiencia de hierro y la participación en el WIC. Sin embargo, debido a la naturaleza y a los gastos de recopilación de datos sobre el crecimiento y el desarrollo de los(as) niños(as) en el largo plazo, sólo se dispone de información limitada sobre la relación entre la participación del WIC y crecimiento físico y emocional y cognitivo de los niños(as).

Resultados de la investigación

En numerosos estudios se documenta sobre los efectos positivos de la participación en el WIC en los resultados de nacimiento, aunque existe variación en la magnitud de estos efectos debido a las diferencias en los enfoques metodológicos. Ciertamente, el resultado más común de nacimiento examinado en la literatura es el peso al nacer y en la mayoría de los estudios se encuentra un efecto significativo de la participación prenatal en el WIC en relación con el peso al nacer.³⁻⁷ En una síntesis de 17 estudios principales de la Oficina General de Contabilidad de los Estados Unidos, se concluyó que los beneficios y servicios proporcionados por el WIC a mujeres

embarazadas de bajos ingresos, redujeron el porcentaje de nacidos(as) con muy bajo y bajo peso al nacer.⁸ Además, otras revisiones de evaluaciones del WIC concluyen que tiene un efecto positivo en recién nacidos(as) en el peso al nacer.^{9,10}

Una de las más importantes evaluaciones datadas del WIC es la Evaluación Nacional del WIC realizada por David Rush y sus colegas.¹¹ En esta evaluación, se compararon los datos longitudinales de participantes prenatales del WIC con los datos que no tienen registro en el WIC en las clínicas de atención prenatal. Los resultados fueron: un aumento significativo en el número de mujeres que buscan atención prenatal temprana en el embarazo y también una caída importante en la proporción de mujeres con pocas visitas de atención, aumento de la ingesta de proteínas, hierro, calcio y vitamina C (cuatro de los cinco nutrientes seleccionados en el WIC); una disminución en la tasa de entrega pre-plazo; el aumento de la circunferencia de la cabeza de los(as) bebés; la disminución apreciable de la incidencia de la muerte fetal pero no significativa, el aumento del peso al nacer con una mejor calidad del WIC; y los mejores beneficios dietéticos entre las mujeres pobres con mayor riesgo de resultados perinatales.

Además del peso al nacer, otros resultados perinatales observados en estudios previos incluyen el momento y la cantidad de la atención prenatal, los costos de la atención de la salud y sobre el nacimiento, y la mortalidad infantil y neonatal. En varios estudios se encontraron que participantes del WIC tuvieron más posibilidades de recibir antes un adecuado nivel atención prenatal de quienes no eran parte del programa y disminuye las posibilidades de no tener ningún tipo de cuidado o de no recibirlo hasta el tercer trimestre.^{6,12} El estudio WIC-Medicaid, que estimó los efectos de la participación del WIC en los costos de atención médica (costos de Medicaid) después de nacimiento, encontró que los costos ahorrados estimados en los Medicaid después de 60 días de nacer con los beneficios del WIC por dólar gastado en prenatales variaron de \$1.77 a \$3.13, a través de los 5 estados incluidos en el estudio en los Estados Unidos.⁶

La participación en el WIC fue asociada también a la reducción de la mortalidad infantiles y neonatal, al aumento de la edad gestacional y una menor incidencia de prematuros(as) entre recién nacidos(as) del Medicaid.

En contraste con el amplio cuerpo de la literatura que examina los efectos prenatales de la participación en el WIC, pocos de estos estudios se centran en los efectos de la participación de lactantes e infantes. Sin embargo, varios estudios reportan efectos generalmente positivos de su participación. De particular importancia es la evidencia que sugiere que la participación está

asociada principalmente con el aumento de la hemoglobina o hematocrito y reducciones en la anemia infantil.¹³ Los datos del Sistema de Vigilancia de la Nutrición Pediátrica indican que la prevalencia de la anemia entre niños(as) de bajos ingresos disminuyó durante los años ochenta, un hallazgo es atribuido en gran medida a la mejora de hierro infantil y a los efectos positivos de los programas de salud pública, especialmente los suplementos alimenticios ofrecidos a través del programa WIC.¹⁴

La mayoría de los estudios que examinan los efectos del WIC sobre el crecimiento han utilizado mediciones de peso y tamaño en los(as) niños(as). Una evaluación temprana realizada por Edozien y sus colegas³ utilizó datos de una muestra nacional representativa de más de 6.000 niños(as) de cero a tres años de edad en 1973-1976 y comparó los resultados de los exámenes clínicos para lactantes y niños(as) que han participado en el WIC durante 6 meses, con datos clínicos de recién nacidos(as) y niños(as). Así sus resultados indicaron que el WIC tuvo un resultado estadísticamente significativo en el impacto del crecimiento en el peso y el tamaño de niños(as). Sin embargo, desde que el bajo peso y el tamaño son usados como criterios de elegibilidad para el WIC, el aumento de peso y el tamaño después de la participación en el WIC puede ser debido a una regresión significativa.

Los resultados de la Evaluación Nacional mostraron que el WIC no tuvo un impacto significativo en el peso, pero si fue positivo en su efecto en el peso en relación con la altura de infantes y niños(as), que también habían participado prenatalmente o dentro de los tres primeros meses después de nacer.¹¹ Además, la ingesta de hierro, vitamina C, tiamina, niacina y vitamina B₆, fue más alta para niños(as) que participaban en el WIC que quienes no estaban en el programa.

Una característica crucial de estas evaluaciones de los efectos de la participación en el WIC por bebés y niños(as), es que están basadas en datos que son muy antiguos y que es necesario tomar en cuenta que significativos cambios han ocurrido en el WIC. Además, la evaluación de los efectos del crecimiento físico y el desarrollo de los(as) niños(as) participantes en el WIC es problemática; los impactos del WIC pueden no ser evidentes en varios años después de la inscripción del(a) niño(a); y los estudios longitudinales de niños(as) que participan en el WIC son difíciles de diseñar y llevar a cabo.

Por último, algunos estudios examinan el impacto de la participación en el WIC, en la utilización de los servicios de atención de salud. Los datos de la Evaluación Nacional del WIC mostraron que los(as) niños(as) que recibían los beneficios tenían una posibilidad significativamente mayor de

recibir una atención médica regular de quienes no estaban en el programa, y que la participación en el WIC estaba asociada con inmunizaciones para algunos subgrupos de bebés y niños(as).¹¹ En un reciente estudio utilizando datos administrativos del estado de Carolina del Norte, se encontró que los niños(as) de bajos ingresos que participaban en el WIC eran usuarios(as) de todos los servicios de atención de salud respecto a quienes tienen bajos ingresos y no son parte del programa.¹⁵ Comparado con los(as) no participantes del WIC con aquellos con ingresos elegibles, los(as) niños(as) participantes usan más los servicios de atención preventiva, los servicios de salud dental, y atención de emergencia y hospitalización. Por otra parte, los(as) niños(as) en el WIC son más propensos a tener diagnósticos y tratamientos de enfermedades comunes infantiles - otitis media, gastroenteritis, infecciones respiratorias superiores e inferiores, asma y otras enfermedades infantiles. Estos resultados sugieren que los(as) niños(as) que se enrojan en el WIC, tienen vínculos con el sistema de atención de salud y tienen una mayor exposición de recibir atención preventiva y curativa.

Conclusiones

En general, la investigación sobre la eficacia del programa WIC sugiere efectos positivos de este en la ingesta de la mayoría de los nutrientes indicados para mujeres y niños(as), con mejores resultados en el embarazo, ahorro en los costos de atención de salud asociados con el trabajo y la entrega y el aumento del uso de los servicios de salud. Se sabe menos sobre los efectos de la participación del WIC en el crecimiento y desarrollo de bebés y niños(as), en parte porque los estudios bien diseñados son difíciles y costosos de diseñar y conducir. Sin embargo, los datos de vigilancia de la nutrición pediátrica indican un fuerte efecto positivo del WIC en la incidencia de la anemia entre bebés y niños(as) de ingresos bajos, que es un resultado que puede tener un efecto positivo en el largo plazo y así como en el desarrollo cognitivo.

Implicaciones

Aunque una gran cantidad de literatura sugiere los beneficiosos-efectos del programa, casi toda usa un diseño de estudio comparativo de un grupo de participantes del WIC con un grupo similar que no participan. Sin embargo, como quienes participan son un grupo seleccionado, no está claro si los efectos estimados del programa se deben al programa o a las diferencias subyacentes entre participantes y no-participantes. En un contexto de diseño e implementación de un nuevo programa que proporcionaría servicios para mejorar la nutrición de las mujeres embarazadas y niños(as), podría ser muy importante y útil de implementar el programa en sitios pilotos donde

podría realizarse una evaluación aleatoria. Los diseños de asignación al azar proporcionan una estimación más rigurosa y científicamente defendible de los impactos del programa y se utilizan mejor para evaluar nuevos programas o expansiones de programas que necesitan ser evaluados antes de emprenderse a mayor escala.

Referencias

1. Oliveira V, Racine E, Olmsted J, Ghelfi LM. *The WIC Program: Background, trends, and issues*. Washington, DC: US Department of Agriculture, Food and Rural Economic Division, Economic Research Service; 2002. Food Assistance and Nutrition Report No. FANRR27. Available at: <http://www.ers.usda.gov/publications/fanrr27/>. Accessed August 28, 2003.
2. Besharov DJ, Germanis P. *Rethinking WIC: An Evaluation of the Women, Infants, and Children Program*. Washington, DC: American Enterprise Institute Press; 2001.
3. Edozien JC, Switzer BR, Bryan RB. Medical evaluation of the special supplemental food program for women, infants, and children. *American Journal of Clinical Nutrition* 1979;32(3):677-692.
4. Kennedy ET, Gershoff S, Reed R, Austin JE. Evaluation of the effect of WIC supplemental feeding on birth weight. *Journal of the American Dietetic Association* 1982;80(3):220-227.
5. Metcalf J, Costiloe P, Crosby WM, Dutta S, Sandstead HH, Milne D, Bodwell CE, Majors SH. Effect of food supplementation (WIC) during pregnancy on birth weight. *American Journal of Clinical Nutrition* 1985;41(5):933-947.
6. Devaney B, Bilheimer L, Schore J. Medicaid costs and birth outcomes: The effects of prenatal WIC participation and the use of prenatal care. *Journal of Policy Analysis and Management* 1992;11(4):573-592.
7. Gordon A, Nelson L. *Characteristics and outcomes of WIC participants and nonparticipants: Analysis of the 1988 National Maternal and Infant Health Survey*. Alexandria, Va: US Department of agriculture, Food and nutrition service, Office of analysis and evaluation; 1995.
8. U.S. General Accounting Office. *Early Intervention: Federal Investments Like WIC Can Produce Savings*. Washington, DC: US General Accounting Office; 1992. GAO/HRD-92-18.
9. Ku L, Cohen B, Pindus N. *Full funding for WIC: A policy review*. Washington, DC: Urban Institute; 1994.
10. Rossi PH. *Feeding the Poor: Assessing federal food aid*. Washington, DC: AEI Press; 1998.
11. Rush D. *The National WIC Evaluation: An Evaluation of the Special Supplemental Food Program for Women, Infants and Children*. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute; 1996.
12. Kotelchuck M, Schwartz JB, Anderka MT, Finison KS. WIC participation and pregnancy outcomes: Massachusetts Statewide Evaluation Project. *American Journal of Public Health* 1984;74(10):1086-1092.
13. Yip R, Parvana I, Scanlon K, Borland E, Russell C, Trowbridge FL. Pediatric surveillance system—United States 1980-1991. *Morbidity and Mortality Weekly Report: CDC Surveillance Summaries* 1992;41(SS-07):1-23.
14. Yip R, Binkin NJ, Fleshood L, Trowbridge FL. Declining prevalence of anemia among low-income children in the United States. *JAMA-Journal of the American Medical Association* 1987;258(12):1619-1623.
15. Buescher PA, Horton SJ, Devaney BL, Roholt SJ, Lenihan AJ, Whitmire JT, Kotch JT. Child participation in WIC: Medicaid costs and use of health care services. *American Journal of Public Health* 2003;93(1):145-150.

Facilitar la mejora nutricional para las mujeres embarazadas y en lactancia, y los niños(as) de 0 - 5 años. Comentarios: Black, Reifsnider y Devaney

Kathryn G. Dewey, PhD

University of California, Davis, EE.UU.

Septiembre 2003

Introducción

Los tres trabajos sobre este tema proporcionan una excelente visión general de varios temas claves para la mejora de la nutrición entre mujeres en edad reproductiva y sus hijos(as). Como lo señala Reifsnider, es importante adoptar un enfoque del ciclo de vida para esta materia, en lugar de centrarse únicamente en la nutrición durante el embarazo y el período postparto. La nutrición durante la infancia y la adolescencia influye en el estado nutricional de preconcepción de la mujer, que posteriormente influye en el resultado del embarazo y la salud del(a) hijo(a). La malnutrición se perpetúa a través de las generaciones a través de este ciclo. Por esta razón, los programas para mejorar la nutrición de las mujeres y los(as) niños(as) deben ser integrales. Este comentario se centrará en algunas de las materias no cubiertas en estos tres trabajos, como la falta de directrices específicamente diseñadas para mujeres embarazadas, mujeres en lactancia y bebés, la importancia de lactancia materna, y la crisis emergente que acompaña el aumento de las tasas de obesidad infantil y adulta.

Materia

¿Por qué la nutrición maternal e infantil es importante en el contexto del desarrollo de la primera infancia? Existen numerosos vínculos entre la adecuada nutrición prenatal y postnatal y el desarrollo físico, cognitivo, emocional y motor del(a) niño(a). Por ejemplo, el bajo peso al nacer como resultado de la desnutrición intrauterina es un factor clave para predecir el desarrollo.¹ La duración de la lactancia se ha asociado positivamente con el desarrollo cognitivo² y motor.^{3,4} El estado nutricional materno, como la deficiencia de hierro anemia puede afectar el grado y la calidad de la prestación del servicio infantil. Por último, las prácticas dietéticas maternas y el estado del peso están fuertemente relacionados con el riesgo que el(a) niño(a) tenga sobrepeso,⁵ una condición que puede tener consecuencias duraderas sobre el desarrollo emocional y físico.

Problemas

Una de las barreras para mejorar la nutrición maternal e infantil es la falta de consistencia, basada en la evidencia de directrices dietéticas dirigida específicamente a mujeres embarazadas y lactantes, bebés y niños(as) pequeños(as). Aunque la nutrición durante el embarazo y la lactancia fue el tema de dos documentos completos publicados por el Instituto de Medicina de EEUU,^{6,7} y las directrices para la nutrición maternal han sido desarrolladas por diversas agencias, estados y países, pero ello sin una revisión científica crítica o sistemáticamente consolidada de estas recomendaciones. En consecuencia, se ha producido una duplicación de los esfuerzos y una focalización ineficaz de los recursos. Los esfuerzos se están realizando en elaborar directrices para los(as) niños(as), aunque las mayorías de las agencias aún no han hecho recomendaciones para niños(as) menores de 2 años de edad (aparte de proporcionar asesoramiento sobre la lactancia materna). Una excepción es la Organización Panamericana de la Salud (bajo el patrocinio de la Organización Mundial de la Salud), que recientemente emitió los principios rectores para la alimentación complementaria (6-24 meses) de niños(as) amamantados(as).⁸

Contexto de la investigación

A pesar de las décadas de interés en mejorar la nutrición maternal e infantil, existen relativamente pocas pruebas respecto a la eficacia (el impacto biológico bajo las condiciones reales) y la efectividad (efecto de programas implementados a gran escala) de varias estrategias y programas. Los estudios realizados con anterioridad rara vez han evaluado el desarrollo infantil como uno de los resultados.

Preguntas directrices de la investigación

Los tres trabajos en este tema enumeran varias preguntas de investigación que merecen la atención. En el contexto del desarrollo de la primera infancia, otras cuestiones importantes incluyen lo siguiente:

1. *¿Cuál es la contribución relativa de la nutrición en la pre-concepción, peri-concepción, prenatal y postnatal subsecuente al crecimiento y desarrollo del(a) niño(a)?*

Algunos resultados parecen estar influenciados por el estado nutricional general de la madre (por ejemplo, el índice de masa corporal), mientras que otros pueden verse afectados por deficiencias específicas de micronutrientes, que ocurren en momentos críticos, como durante la organogénesis (desarrollo de órganos) o en la mielinización (la formación de la

sustancia lipida [grasa] que rodea las partes de algunas células nerviosas, a veces como un índice de maduración).

2. *¿Cómo podemos explicar las asociaciones observadas entre la duración de la lactancia materna y el desarrollo cognitivo y motor del(a) niño(a)?*

Estas asociaciones son atribuibles a ciertos constituyentes de la leche humana, como el ácido docosohexanoico (una larga cadena de ácido graso poliinsaturado importante para el desarrollo del cerebro), o el acto de amamantar (mediante el aumento de la relación materna-infantil), o la confusión residual por atributos del ambiente familiar que no se han medido adecuadamente en la mayoría de los estudios.

3. *¿Cuál es la combinación más rentable de estrategias para mejorar la nutrición maternal y la del(a) niño(a), incluida la educación y asesoramiento de nutrición, los subsidios o suplementos alimentarios para mujeres de bajos ingresos y la fortificación o complementación de micronutrientes?*

Durante el embarazo, es muy difícil lograr la ingesta recomendada de ciertos nutrientes (como el hierro) sin el consumo de productos fortificados o suplementos de vitaminas-minerales. Por otro lado, la mayoría de los(as) nutricionistas creen que centrarse en las opciones de alimentos es el mejor enfoque a largo plazo para mejorar la nutrición.

Resultados de recientes investigaciones

Se han realizado significativos avances en nuestra comprensión de la nutrición materna e infantil con el paso de los diferentes años. Los principales hallazgos son los siguientes:

1. *Las consecuencias globales de la deficiencia de micronutrientes en la reproducción y el desarrollo.*

Estos incluyen el deteriorado desarrollo cognitivo (relacionado con deficiencias de hierro, yodo, y zinc), la inmunidad deteriorada (asociada con la falta de fierro, Vitamina A, y Zink), los resultados adversos reproductivos, y los problemas de salud materna (atribuibles a las deficiencias de hierro, yodo, vitamina A, zinc, ácido fólico y calcio), y un mal estado de los huesos en infantes y niños(as) (relacionado con la baja ingesta de calcio, otros minerales y vitamina D).⁹

2. *El vínculo entre la nutrición fetal/postnatal temprana y los problemas crónicos de salud en la edad adulta.*

Una avalancha de trabajos de investigación se ha proporcionado para la evidencia de la

“programación fetal”, sobre la hipótesis que pretende que las condiciones nutricionales experimentadas por el feto y lactantes produzcan resultados metabólicos permanentes que alteren el riesgo de la hipertensión, obesidad, diabetes, cardiopatía, y los problemas crónicos de salud en edad adulta.^{10,11}

3. *Los efectos beneficiosos de la lactancia materna para la madre como para el(a) bebe.*

La lista de resultados asociados con la lactancia materna crece cada año más. Este incluye la mejora de la salud materna postparto (bienestar emocional, pérdida de peso, reducción de riesgo de anemia), menor riesgo de cáncer ovárico en el embarazo y cáncer de mama, reducción de la morbilidad infantil (enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias graves, infecciones del oído, alergias), bajo riesgo de obesidad infantil, diabetes, cáncer y otros problemas de salud crónico, y mejora el desarrollo cognitivo y motor.

4. *Las causas y consecuencias de la obesidad materna e infantil*

El aumento alarmante en la prevalencia de la obesidad infantil y adulta se ha producido no solo en Estados Unidos¹² y en otros países industrializados, sino también en países en desarrollo.¹³ La obesidad materna recientemente se ha relacionado a un gran riesgo de complicaciones durante el embarazo y parto y anomalías congénitas en los(as) hijos(as).⁹ La obesidad infantil aumenta el riesgo de diabetes tipo II y otros resultados adversos de salud. Nuestra comprensión de la obesidad genética está mejorando, pero ésta no explica las recientes tendencias. La contribución relativa a los factores medioambientales, tales como estilos de vida sedentarios y hábitos alimenticios, es objeto de intensas investigaciones.

Conclusiones

La mejora de la nutrición maternal e infantil requiere múltiples estrategias, con la ayuda de varias intervenciones dirigidas a varios puntos críticos durante el ciclo de vida. El asegurar dietas adecuadas antes del embarazo, durante el embarazo y la lactancia, y durante la primera infancia (especialmente los dos primeros años de vida) es esencial. Estas intervenciones tienen el potencial de mejorar sustancialmente el desarrollo infantil, tanto como la salud general de mujeres y niños(as). Existe una necesidad para los equipos interdisciplinarios de expertos(as) en campos como la salud reproductiva, la nutrición y el desarrollo infantil en trabajar juntos para evaluar la eficacia y efectividad de varios enfoques.

Implicaciones para las políticas y los servicios

Los(as) formuladores(as) de políticas públicas y proveedores(as) de servicios pueden tomar acciones para que la nutrición maternal e infantil sea parte integral de los programas que atienden a mujeres y niños(as). Un reciente informe del March of Dimes proporciona la razón de ser y un plan de acción para lograr este objetivo.⁹ Además, quienes planifican y manejan estos programas pueden estimular nuevos avances al solicitar directrices dietéticas basadas en la evidencia para mujeres, lactantes y niños(as) pequeños(as), y abogando por la investigación necesaria para aumentar la comprensión de las más críticas necesidades y las más efectivas intervenciones para atender estas necesidades.

Referencias

1. Grantham-McGregor SM. Small for gestational age, term babies, in the first six years of life. *European Journal of Clinical Nutrition* 1998;52 (Supp 1):S59-S64.
2. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? *Pediatrics* 2002;109(6):1044-1053.
3. Vestergaard M, Obel C, Henriksen TB, Sorensen HT, Skajaa E, Ostergaard J. Duration of breastfeeding and developmental milestones during the latter half of infancy. *Acta Paediatrica* 1999;88(12):1327-1332.
4. Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, Rivera LL. Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: Results of two randomized trials in Honduras. *Journal of Nutrition* 2001;131(2):262-267.
5. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine* 1997;337(13):869-873.
6. Institute of Medicine. Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain during Pregnancy. *Nutrition during pregnancy: part I, weight gain : part II, nutrient supplements / Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain during Pregnancy, Subcommittee on Dietary Intake and Nutrient Supplements during Pregnancy, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences*. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
7. Institute of Medicine. Subcommittee on Nutrition during Lactation. *Nutrition during lactation/ Subcommittee on Nutrition during Lactation, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences*. Washington, DC: National Academy Press; 1991.
8. Pan American Health Organization / World Health Organization. *Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child*. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2003. Available at: http://www.paho.org/English/AD/FCH/NU/Guiding_Principles_CF.htm. Accessed September 09, 2003.
9. March of Dimes. *Nutrition today matters tomorrow: a report from The March of Dimes Task Force on Nutrition and Optimal Human Development*. Wilkes-Barre, Pa: March of Dimes; 2002.
10. Morley R, Dwyer T. Early exposures and later health and development. In: Black RE, Michaelsen KF, eds. *Public health issues in infant and child nutrition*. Philadelphia, Pa: Lippincott, Williams & Wilkins; 2002:257-278. *Nestle Nutrition Workshop Series*; vol. 48.
11. Joseph KS. Validating the fetal origins hypothesis: an epidemiologic challenge. In: Black RE, Michaelsen KF, eds. *Public health issues in infant and child nutrition*. Philadelphia, Pa: Lippincott, Williams & Wilkins; 2002:295-316. *Nestle Nutrition Workshop Series*; vol. 48.

12. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA -Journal of the American Medical Association* 2002;288(14):1728-1732.
13. Caballero B, Popkin BM, eds. *The nutrition transition: Diet and disease in the developing world*. New York, NY: Academic Press; 2002.

Ayudar a los(as) niños(as) a desarrollar hábitos saludables de alimentación

Maureen M. Black, PhD, Kristen M. Hurley, PhD

University of Maryland School of Medicine, EE.UU.

Septiembre 2013, 2e éd. rév.

Introducción

El primer año de vida se caracteriza por cambios rápidos del desarrollo que se relacionan con la alimentación. A medida que los(as) bebés obtienen un control del tronco, progresan desde chupar líquidos en posición supina o semi-reclinada hasta comer alimentos sólidos en posición sentada. Las habilidades motoras progresan de un mecanismo básico de chupar- tragar con la leche materna o de fórmula a un mecanismo de masticar- tragar con semi-sólidos, progresando a texturas complejas.^{1,2} A medida que los(as) bebés adquieren control de motricidad fina, pueden progresar a ser alimentados por otras personas, a una auto-alimentación parcial. La dieta se extiende desde la leche materna o de fórmula a purés y especialmente a la comida preparada de la dieta familiar. Para finalmente, al primer año de vida los(as) niños(as) puedan sentarse independientemente, masticar y tragar una gama de texturas, pues están aprendiendo a alimentarse y están haciendo la transición a la dieta familiar y los patrones de comida.

A medida que los(as) niños(as) transitan a la dieta familiar, las recomendaciones no solo se refieren a la alimentación, sino también al contexto alimentario. Una variedad de alimentos saludables para promover la calidad de la dieta, junto con la aceptación de una sostenida y temprana alimentación. Los datos recogidos en lactantes y niños(as) pequeños(as) de 6 a 23 meses de edad sobre 11 países han demostrado una asociación positiva entre la variedad dietética y el estado nutricional.³ La exposición a frutas y verduras en la infancia y para los bebés mayores, se ha asociado con la aceptación de estos alimentos en edades posteriores.⁴⁻⁶

Los patrones de alimentación de los(as) niños(as) y las preferencias de las comidas son establecidos temprano en la vida. Cuando los(as) niños(as) rechazan alimentos nutritivos como frutas o verduras, los horarios de las comidas pueden volverse estresantes o conflictivos, así es posible que sean privados de los nutrientes saludables que necesitan, en respuesta a la interacción con las personas que les cuidan. Las personas que cuidan carecen de experiencia o

están estresadas, y quienes tienen hábitos alimenticios pobres en sus prácticas, pueden necesitar más apoyo para facilitar un comportamiento saludable con sus niños(as).

Materia

Los problemas asociados con la alimentación ocurren de un 25 a 45% en todos los(as) niños(as), particularmente cuando están adquiriendo nuevas habilidades y tienen nuevos desafíos con nuevos alimentos o expectativas de los tiempos de las comidas.⁷ Por ejemplo, la infancia y la niñez son caracterizadas por ofertas de autonomía e independencia, como consecuencia del esfuerzo de los niños(as) para hacer cosas por si mismos(as). Cuando estas características son aplicadas a los comportamientos alimenticios, niños(as) pueden tener neofobia (vacilantes en probar nuevos alimentos) e insistir en un repertorio limitado de alimentos,⁸ lo que les lleva que se les considere como quisquillosos(as).

La mayoría de los problemas son temporales y se resuelven fácilmente con poca o ninguna intervención. Sin embargo, los problemas de alimentación que persisten pueden socavar el crecimiento, el desarrollo y las relaciones con quienes les cuidan provocando problemas de salud y desarrollo en el largo plazo.⁹ Los(as) niños(as) con problemas de alimentación persistente y que quienes les cuidan, si no buscan asesoramiento los problemas se vuelven más severos, pueden estar en riesgo de desarrollar problemas de crecimiento o problemas de comportamiento.

Problemas

Los patrones de alimentación tienen influencias de desarrollo, familiares y ambientales. A medida que los(as) niños(as) llegan a ser capaces de hacer la transición a la alimentación familiar, sus pautas regulatorias internas para el hambre y la saciedad pueden ser superadas por patrones familiares y culturales. A nivel familiar, es probable que los(as) niños(as) de cuidadores(as) que cuentan con un modelo de alimentación saludable consuman más frutas y verduras, que quienes cuentan no cuentan con un modelo, mientras que los(as) niños(as) de cuidadores(as) con un modelo menos saludable consumen bocadillos como patrones de comportamiento alimenticios y preferencias de comidas que incluyen cantidades excesivas de grasa y azúcar.¹⁰ A nivel ambiental, la frecuente exposición de niños(as) a la comida rápida y otros restaurantes ha llevado a un mayor consumo de alimentos altos en grasas, como las papas fritas, en lugar de opciones más nutritivas, como frutas y hortalizas.¹¹ Además, los(as) cuidadores(as) pueden no darse cuenta que muchos de los productos comercializados para niños(as), como las bebidas endulzantes, pueden

satisfacer el hambre o la sed, pero no proporcionan beneficios nutricionales mínimos.¹²

Las encuestas nacionales han reportado una ingesta excesiva de calorías durante la infancia,^{13,14} y muchos(as) niños(as) continúan consumiendo cantidades alarmantes bajas de frutas y verduras, y micronutrientes esenciales.¹⁵ En la escuela primaria muchos(as) niños(as) reciben más de la mitad de su consumo de bebidas azucaradas,¹⁶ un patrón que sin duda comienza durante la infancia y los años preescolares. Estos pobres patrones nutricionales (alto contenido en grasa, azúcar y carbohidratos refinados, bebidas azucaradas, y frutas y verduras limitadas) aumentan la posibilidad de deficiencias de micronutrientes (por ejemplo, anemia por deficiencia de hierro) y el exceso de peso de niños(as) pequeños(as).¹⁷

Contexto de la investigación

A menudo la alimentación es estudiada a través de estudios de observación o informes de cuidadores(as) del comportamiento a la hora de comer. Algunas personas que investigan se basan en muestras clínicas de niños(as) con problemas de crecimiento o alimentación, mientras que otras reclutan niños(as) en norma.

Preguntas directrices de la investigación

Las preguntas directrices incluyen el progreso de los comportamientos desde los primeros años de la infancia y a través de ésta, los métodos que utilizan los(as) niños(as) para señalar hambre y saciedad, y por qué algunos(as) niños(as) (les llaman quisquillosos(as) de la comida) tiene preferencia selectiva de alimentación. Las preguntas directrices para cuidadores(as) y familia son cómo promover comportamientos de alimentación saludable en niños(as) pequeños(as), cómo animar a los(as) niños(as) pequeños(as) a comer comida saludable y cómo evitar problemas en la alimentación y el crecimiento.

Resultados de investigaciones recientes

Apego y alimentación

El comportamiento saludable de la alimentación comienza en la infancia, ya que los(a) bebes y sus cuidadores(as) establecen una asociación, en la que reconocen e interpretan las señales de comunicación verbal y no-verbal entre sí. Este proceso recíproco constituye una base para el vínculo emocional o el apego entre niños(as) y sus cuidadores(as) que es esencial para el funcionamiento social saludable.¹⁸ Si hay una interrupción entre niños(as) y cuidadores(as), es

caracterizada por el inconsciente, interacciones no reactivas, el vínculo del apego puede no ser seguro, y puede volverse una ocasión para una batalla improductiva y perturbadora sobre la comida.

Los(as) bebés que no proporcionan señales claras a sus cuidadores(as) o no les responden para ayudarles a establecer rutinas predecibles en comer, dormir y jugar, están en riesgo para regular problemas que puede incluir la alimentación.⁹ Los(as) bebés prematuros(as) o enfermos(as) pueden ser menos sensibles que los(as) saludables y tener menor capacidad para comunicar hambre o saciedad. Los(as) cuidadores(as) que no reconocen las señales de sus bebés, les pueden sobre alimentar y generar frustración y conflicto.

El contexto de alimentación cuidador(a)-niño(a)

La variabilidad del contexto de alimentación en el(a) cuidador(a)-niño(a) está relacionada con el comportamiento alimentario y el crecimiento.¹⁹ Las dimensiones de la estructura parental y la nutrición, que incorpora sus percepciones sobre el comportamiento de sus hijos(as) y que se han aplicado en el contexto de la alimentación (Figura 1).^{20,21,22} La recepción de la alimentación refleja un patrón recíproco en el que cuidadores(as) proporcionan orientación y respuestas apropiadas para el desarrollo de señales de hambre y saciedad en bebés. La falta de recepción de la alimentación es marcada por una falta de reciprocidad entre el(a) cuidador(a) y el(a) niño(a), que a menudo es caracterizada por el excesivo control del(a) cuidador en el contexto de la alimentación (forzar/presionar o restringir la ingesta de alimentos), el(a) niño(a) controla el contexto de la alimentación (por ejemplo, exigiendo un limitado repertorio de comida, alimentación permisiva), o el(a) cuidador ignora las señales del(a) niño(a) o no establece rutinas de comidas (alimentación poco involucrada).^{23,24}

Figura 1. El contexto de alimentación del(a) Cuidador(a): Patrones Parentales y Alimentación



	<p>AUTORITARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrado 	<p>AUTOCRÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constriñe Restrictivo
ALTA	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfortante • Estructurado <p>Estilo alimentario receptivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estructurado <p>Estilo alimentario controlador</p>
	<p>INDULGENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrado 	<p>INDULGENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrado
BAJA	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfortante • No estructurado <p>Estilo alimentario indulgente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfortante • No estructurado <p>Estilo alimentario indulgente</p>

Un estilo de alimentación controlada, en una nutrición de estructura alta y alta, representa que los(as) cuidadores(as) usan fuertes o restrictivas estrategias para controlar las comidas. El control de la alimentación está arraigado en un patrón autoritario general de la educación de los(as) hijos(as) y puede incluir comportamientos sobre estimulados, como hablar en voz alta, forzar los alimentos u otra forma de dominar al(a) niños(a).²⁷ El control de cuidadores(as) puede anular las señas internas para el hambre y la saciedad.²⁸ La capacidad innata que los(as) niños(as) tienen de auto-regular su consumo de energía disminuye durante la primera infancia en respuesta a los patrones familiares y culturales. El control de cuidadores(as) puede anular las señas internas para el hambre y la saciedad.²⁸ La capacidad innata que los(as) niños(as) tienen de auto-regular su consumo de energía disminuye durante la primera infancia en respuesta a los patrones familiares y culturales.²⁹ Un modelo de alimentación receptivo, con un alto nivel de nutrición y estructura, un derivado de la autoridad parental, representan a los(as) cuidadores(as) que forman parte de una relación con sus niños(as), que implica demandas claras y la interpretación de señales, y ofertas para la interacción entre las comidas. La recepción de la alimentación es caracterizada por las interacciones que son rápidas, contingentes del comportamiento en el(a) niño(a) y el desarrollo

apropiado con un fácil dar y recibir.^{22,25,26}

Un modelo de alimentación condescendiente o indulgente, es alto en nutrición y bajo en estructura, está inserto en un estilo generalmente indulgente de la crianza de los(as) hijos(as) y ocurre cuando los(as) cuidadores(as) permiten que los(as) niños(as) tomen sus propias decisiones sobre las comidas, como cuándo y qué quieren comer.²³ Sin pautas parentales, los(as) niños(as) es probable que tengan atracción a alimentos con alto contenido de sal y azúcar, en lugar que una variedad más balanceada incluyendo vegetales.²³ Por lo tanto, un modelo de alimentación condescendiente puede ser problemático, dada la predisposición de infantes de preferir gustos dulces y salados.³⁰ Los(as) niños(as) de cuidadores(as) que muestran un modelo de alimentación condescendiente suelen tener más peso que quienes no tienen este modelo.²⁴

Un modelo de alimentación no involucrado, bajo tanto en nutrición como estructura, a menudo representa que los(as) cuidadores(as) tienen un limitados conocimientos e implicación en el comportamiento de las comidas de sus hijos(as).²³ La falta de participación en los modelos alimenticios puede estar caracterizada por poca o ninguna ayuda de actividad física o verbalización durante la alimentación, falta de reciprocidad entre cuidador(a) - niño(a), un ambiente de alimentación negativo y falta de una estructura o una rutina alimentaria. El poco involucramiento de quienes alimentan a menudo ignoran las recomendaciones de alimentación infantil y las señales de hambre y saciedad pueden ser desconocidas de qué o cuándo sus bebés mayores van a comer. Egeland y Sroufe³¹ encontraron que los(as) niños de cuidadores(as) sin implicación o psicológicamente indisponibles tenían una mayor probabilidad de tener ansiedad del apego, cuando se les comparó con niños(as) de cuidadores(as) disponibles. Un modelo de alimentación no involucrado está generalmente incrustado en un modelo parental.²³

Varias revisiones sistemáticas reportan la asociación entre el control de la alimentación parental y el aumento de peso o estado de peso de los bebés y niños(as).^{24,32,33} La alimentación controlada ha sido asociada con el aumento de peso (por ejemplo, niños(as) de cuidadores(as) que tienen prácticas restrictivas de alimentación tienden a comer en exceso)³⁴ y el aumento de peso disminuido (por ejemplo, niños(as) que se les presiona a comer más no lo hacen).³⁵ Sin embargo, el diseño transversal de la mayoría de los estudios, la tendencia a lo largo es depender exclusivamente en el comportamiento de cuidadores(as), en lugar de considerar las interacciones recíprocas de la naturaleza de la alimentación. Un reciente ensayo aleatorio controlado en infantes de Australia encontró que proporcionar la dirección anticipada con respecto al comportamiento alimentario de bebés ayudó a aumentar de peso saludable y elevar los índices de

comportamientos auto-informados de alimentación.³⁶ Además se necesitan ensayos para mejorar las estrategias, para promover las interacciones de alimentación saludable y el crecimiento saludable.

Preferencias de comidas

Los(as) niños(as) que se les educa con un modelo de comportamiento de alimentación saludable por parte de sus cuidadores(as), como una dieta rica en frutas y verduras, establecen preferencias alimentarias que incluyen frutas y verduras.⁴

Las preferencias de las comidas también están influenciadas por las condiciones asociadas. Los(as) niños(as) que evitan las comidas es probable que las asocien a síntomas físicos desagradables, como náuseas o dolor. Igualmente, ellos(as) pueden evitar las comidas lo que se ha asociado a la ansiedad o angustia que a menudo ocurre en las comidas caracterizado por argumentos y confrontaciones.

También, los(as) niños(as) aceptan o rechazan las comidas en base a las cantidades de alimentos, como el sabor, la textura, el olor, la temperatura o la apariencia, además de factores ambientales, tales como el entorno, la presencia de otras personas y las consecuencias anticipadas de comer o no comer. Por ejemplo, las consecuencias de no comer pueden incluir un alivio del hambre, la participación en una función social o atención de cuidadores(as). Las consecuencias de no comer adicionalmente pueden incluir un tiempo adicional para jugar, convirtiéndose en el foco de atención o conseguir meriendas en lugar de comidas.

Aumentar la familiaridad con el sabor de un alimento extiende la probabilidad de aceptación^{37,38} Los(as) cuidadores(as) pueden facilitar la introducción de nuevos alimentos, emparejando nuevos alimentos con los preferidos y presentando el Nuevo alimento repetidamente hasta que ya no sea “nuevo”.

Conclusiones

Los patrones de alimentación son establecidos tempranamente en la vida en respuesta a las señales regulatorias internas, las interacciones entre cuidador(a)-niño(a), las rutinas de alimentación y los alimentos ofrecidos desde el modelo familiar. La exposición de los(as) niños(as) a las frutas y vegetales tempranamente en la vida, establece un patrón de preferencia de frutas y vegetales, y su consumo a lo largo de la vida. Se necesitan investigaciones para indagar los

determinantes individuales, interactivos y ambientales del contexto cuidador(a)- niño(a), las relaciones entre la alimentación que responde/no responde y el comportamiento de alimentación de niños(as) y el aumento de peso y las herramientas específicas de la población validadas para medir la repuesta/no respuesta de la alimentación.²⁴

Los comportamientos de la alimentación tempranamente en la infancia son fuertemente influenciados por cuidadores(as) y son aprendidos a través de experiencias tempranas con los alimentos y las comidas. La Educación y el apoyo que es brindado por profesionales de salud (por ejemplo, enfermeras(os) de la salud pública, médicos(as) de familia y pediatras) y programas de nutrición necesitan ser fortalecidos para asegurar que los(as) cuidadores(as) tengan poder para abordar los problemas de conducta alimentaria durante la infancia.

Los(as) cuidadores(as) deben comer con los(as) niños(as) para que puedan seguir un modelo y la hora de las comidas sean vistas como ocasiones sociales agradables. Las comidas junto a los(as) niños(as) permite observar a sus cuidadores(as) probar nuevos alimentos y ayudarles en su comunicación de hambre y saciedad, así como el disfrute alimentos específicos.³⁹

Los(as) cuidadores(as) controlan los alimentos que ofrecen y la atmósfera de los horarios de las comidas. Su trabajo es asegurar que a los(as) niños(as) se les ofrezca una alimentación saludable en un horario predecible dentro de un ambiente agradable.³⁹ Al desarrollar las rutinas de los horarios de las comidas, los(as) cuidadores ayudan a los(as) niños(as) a aprender a anticipar cuándo van a comer. Los(as) niños(as) aprenden rápidamente que los sentimientos del hambre son rápidamente aliviados y no hay necesidad de sentir ansiedad o irritabilidad. Los(as) niños(as) no deben picotear o comer durante el día, por lo que deben desarrollar una expectativa y un apetito en torno a la hora de las comidas.³⁹

Las comidas deben ser placenteras y con orientación familiar, con las personas parte de la familia comiendo en conjunto y compartiendo las actividades del día. Cuando los horarios de las comidas son muy breves (menos de 10 minutos), puede que los(as) niños(as) no tengan suficiente tiempo para comer, particularmente cuando están adquiriendo las habilidad de auto-alimentación y puede que lo hagan lentamente. Por otra parte, sentarse por más de 20 o 30 minutos es a menudo difícil para un(a) niño(a) y las comidas pueden volverse aversivas.

Cuando las comidas están caracterizadas por distracciones de televisión, los argumentos familiares o las actividades competitivas, los(as) niños(as) pueden tener dificultades para

concentrarse en comer. Los(as) cuidadores(as) deben separar los horarios de la comida del tiempo del juego y evitar el uso de juguetes, juegos o televisión, ya que les pueden distraer durante la comida. Los instrumentos orientados a los(as) niños(as), tales como las sillas, baberos y pequeños utensilios, pueden facilitar la alimentación y que los(as) niños(as) sean capaces de adquirir las habilidades de auto-alimentación.

Implicaciones

Las implicaciones pueden ser dirigidas a niveles ambientales, familiares e individuales. En el nivel ambiental, alentar ir a restaurantes de comida rápida y otros restaurantes que también ofrezcan opciones saludables y agradables, que sean atractivas para los(as) niños(as); ello puede reducir algunos problemas de alimentación que ocurren cuando se exponen repetidamente a alimentos altos en grasas como las papas fritas, en vez de opciones nutritivas, como frutas y verduras. En el nivel familiar, las pautas de nutrición para niños(as) deben incluir información sobre sus necesidades nutricionales y las estrategias para promover un comportamiento alimenticio saludable, incluyendo el reconocimiento de las señales de hambre y saciedad y el uso de interacciones apropiadas de alimentación, la asignación de los horarios de las comidas, la programación de comidas en tiempos relativamente consistentes, la promoción de nuevos alimentos a través de modelo y evitar el estrés y los conflictos durante las comidas. En el nivel individual, los programas que ayudan a los(as) niños(as) a desarrollar patrones de alimentación al comer alimentos nutritivos y satisfacer el hambre, en vez de satisfacer las necesidades emocionales, pueden prevenir problemas subsecuentes de salud y desarrollo.⁴⁰

Referencias

1. Bosma J. Development and impairments of feeding in infancy and childhood. In: Groher ME, ed. *Dysphagia: Diagnosis and management*. 3rd ed. Boston, MA: Butterworth-Heinemann; 1997:131-138.
2. Morris SE. Development of oral motor skills in the neurologically impaired child receiving non-oral feedings *Dysphagia* 1989;3:135-154.
3. Arimond M, Ruel MT. Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *The Journal of Nutrition* 2004;134:2579-2585.
4. Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler P, Reidy K. Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children? *Journal of Nutrition Education and Behavior* 2002;34(6):310-315.
5. Schwartz C, Scholtens PA, Lalanne A, Weenen H, Nicklaus S. Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite*. 2011;57(3):796-807.
6. Mennella JA, Nicklaus S, Jagolino AL, Yourshaw LM. Variety is the spice of life: strategies for promoting fruit and vegetable acceptance during infancy. *Physiol Behav*. 2008;22;94(1):29-38.

7. Linscheid TR, Budd KS, Rasnake LK. Pediatric feeding disorders. In: Roberts MC, ed. *Handbook of pediatric psychology*. New York, NY: Guilford Press; 2003:481-498.
8. Birch LL, McPhee L, Shoba BC, Pirok E, Steinberg L. What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs tasting. *Appetite* 1987;9(3):171-178.
9. Keren M, Feldman R, Tyano S. Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 2001;40(1):27-35.
10. Palfreyman Z, Haycraft E, Meyer C. Development of the Parental Modeling of Eating Behaviours Scale (PARM): links with food intake among children and their mothers. *Maternal and Child Nutrition*. 2012 [Epub ahead of print].
11. Zoumas-Morse C, Rock CL, Sobo EJ, Neuhouser ML. Children's patterns of macronutrient intake and associations with restaurant and home eating. *Journal of the American Dietetic Association* 2001;101(8):923-925.
12. Smith MM, Lifshitz F. Excess fruit juice consumption as a contributing factor in nonorganic failure to thrive. *Pediatrics* 1994;93(3):438-443.
13. Ponza M, Devaney B, Ziegler P, Reidy K, Squatrito C. Nutrient intakes and food choices of infants and toddlers participating in WIC. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):71-79.
14. Devaney B, Kalb L, Briefel R, Zavitsky-Novak T, Clusen N, Ziegler P. Feeding infants and toddlers study: overview of the study design. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):8-13.
15. Picciano MF, Smiciklas-Wright H, Birch LL, Mitchell DC, Murray-Kolb L, McConahy KL. Nutritional guidance is needed during dietary transition in early childhood. *Pediatrics* 2000;106(1):109-114.
16. Cullen KW, Ash DM, Warneke C, de Moor C. Intake of soft drinks, fruit-flavored beverages, and fruits and vegetables by children in grades 4 through 6. *American Journal of Public Health* 2002;92(9):1475-1477.
17. Brotanek JM, Gosz J, Weitzman M, Flores G. Secular trends in the prevalence of iron deficiency among US toddlers, 1976-2002. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2008;162:374-81.
18. Ainsworth MDS, Blehar MC, Waters E, Wall S. *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. New York: Psychology Press, 1978.
19. Rhee K. Childhood overweight and the relationship between parent behaviors, parenting style, and family functioning. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 2008;615:11-37.
20. Baumrind D. Rearing competent children In: Damon W, ed. *Child development today and tomorrow*. San-Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers; 1989:349-378.
21. Maccoby EE, Martin J. Socialization in the context of the family: parent-child interaction. In: Hetherington EM, ed. *Handbook of child psychology: Socialization, personality, and social development*. Vol 4. New York, NY: John Wiley; 1983:1-101.
22. Black MM & Aboud FE. Responsive feeding is embedded in a theoretical framework of responsive parenting. *Journal of Nutrition* 2011;141(3):490-4.
23. Hughes SO, Power TG, Fisher JO, Mueller S, Nicklas TA. Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context. *Appetite* 2005;44(1):83-92.
24. Hurley KM, Cross MB, Hughes SO. A systematic review of responsive feeding and child obesity in high-income countries. *Journal of Nutrition* 2011;141:495-501.
25. Leyendecker B, Lamb ME, Scholmerich A, Fricke DM. Context as moderators of observed interactions: A study of Costa Rican mothers and infants from differing socioeconomic backgrounds. *International Journal of Behavioural Development* 1997;21(1):15-24.
26. Kivijarvi M, Voeten MJM, Niemela P, Raiha H, Lertola K, Piha J. Maternal sensitivity behaviour and infant behaviour in early interaction. *Infant Mental Health Journal* 2001;22(6):627-640.

27. Beebe B, Lachman F. *Infant research and adult treatment: Co-constructing interactions*. Hillsdale, NJ: The Analytic Press; 2002.
28. Birch LL, Fisher JO. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. *American Journal of Clinical Nutrition* 2000;71(5):1054-1061
29. Birch LL, Johnson SL, Andresen G, Peters JC, Schulte MC. The variability of young children's energy intake. *New England Journal of Medicine* 1991;324(4):232-235.
30. Birch LL. Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition* 1999;19:41-62.
31. Egeland B, Sroufe LA. Attachment and early maltreatment. *Child Development* 1981;52(1):44-52.
32. DiSantis KI, Hodges EA, Johnson SL, Fisher JO. The role of responsive feeding in overweight during infancy and toddlerhood: a systematic review. *International Journal of Obesity* 2011;35:480-92.
33. Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obesity Research* 2004;12(11):1711-1722.
34. Birch LL, Fisher JO, Davison KK. Learning to overeat: maternal use of restrictive feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *American Journal of Clinical Nutrition* 2003;78(2):215-220.
35. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Parental influences on young girls' fruit and vegetable, micronutrient, and fat intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 2002;102(1):58-64.
36. Daniels LA, Mallan KM, Battistutta D, Nicholson JM, Perry R, Magarey A. Evaluation of an intervention to promote protective infant feeding practices to prevent childhood obesity: outcomes of the NOURISH RCT at 14 months of age and 6 months post the first of two intervention modules. *International Journal of Obesity (Lond)*. 2012 Oct;36(10):1292-8.
37. Birch LL. Children's preferences for high-fat foods. *Nutrition Reviews* 1992;50(9):249-255.
38. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year old children's food preferences. *Appetite* 1982;3(4):353-360.
39. Satter E. *Child of mine: Feeding with love and good sense*. Palo Alto, CA: Bull Publishing; 2000.
40. Black MM, Cureton LA, Berenson-Howard J. Behaviour problems in feeding: Individual, family, and cultural influences. In: Kessler DB, Dawson P, eds. *Failure to thrive and pediatric undernutrition: A transdisciplinary approach*. Baltimore, Md: Paul H. Brookes Publishing Co.; 1999:151-169.

Políticas y programas para mujeres y niños(as). Comentarios: Black, Reifsnider y Devaney

Laura E. Caulfield, PhD

Center for Human Nutrition, Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health, EE.UU.
Septiembre 2003

Introducción

Estos tres trabajos destacan las cuestiones clínicas, programáticas y políticas pertinentes a la provisión de servicios que promuevan una salud y nutrición óptimas en mujeres y niños(as). El primer trabajo de Black,¹ destaca los temas relativos a la promoción de comportamientos óptimos de alimentación en niños(as) con el objetivo o prevención de la malnutrición (baja nutrición o sobre nutrición) y el desarrollo de hábitos alimenticios saludables durante toda la vida. El segundo trabajo de Reifsnider,² caracteriza las tendencias e influencias intergeneracionales de la salud y nutrición de la madre y el(a) niño(a), y aboga por un enfoque de curso de vida para los programas en esta área. El tercer trabajo de Devaney,³ describe el diseño del programa de nutrición más grande para mujeres y niños(as) en los Estados Unidos y el conocimiento actual con respecto a su efectividad en la mejora de resultados. Aunque, marcadamente diferente en el énfasis y el estilo, los trabajos señalan varios puntos críticos según lo presentado para la discusión abajo.

Materia

Los trabajos proporcionan un caso para los programas integrales de la madre y del(a) niño(a) así como una ampliación de tales programas y políticas hacia una aproximación del curso de la vida. A pesar de los numerosos logros en los programas y políticas, las mujeres y los(as) niños(as) son aun uno de los grupos más vulnerados en sus derechos de la sociedad, y la necesidad de requerimientos especiales seguirá durante los años a venir. En diversas lecciones se ha aprendido desde la experiencia programática. En primer lugar, hay una necesidad de proporcionar continuamente la atención de salud y nutrición de la madre y el(a) niño(a) ya que los dos son inextricablemente vinculados; esto significa proporcionar enfoques integrados para el cuidado de la mujer embarazada, el(a) bebé la madre lactante, el(a) niño(a) en crecimiento, y la mujer anticoncepcional. En segundo lugar, lo que ocurre en los primeros años de vida puede hacer una vida de diferencia, sea en relación con la desnutrición materna (que puede conducir a un

crecimiento fetal dispar y subsecuentemente la incidencia de diabetes y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta) o cómo las experiencias tempranas de alimentación, regulación del apetito, y patrones dietéticos afectan el desarrollo de los hábitos alimenticios de salud y la salud adulta, y son pasados en la siguiente generación. En tercer lugar, a menos que comprendamos y adoptemos un enfoque integral para la evaluación de programas, los programas de apoyo y mejora de salud y nutrición materna infantil serán subestimados y subfinanciados.

Problemas

Con este contexto en mente, los trabajos ponen de relieve la necesidad de una investigación consistente y comprensiva en esta área.

El trabajo de Black examina cómo los comportamientos de alimentación afectan tanto a la ingesta dietética como los problemas de salud, pero proporcionan pocas referencias. Claramente, esta deficiencia subraya la naturaleza emergente de este campo y la necesidad de una investigación activa para describir las consecuencias en la salud pública asociada con nuestro fracaso (hasta la fecha) en considerar estos temas dentro de los programas de nutrición infantil y las claves para el cambio en esta área que promoverá la alimentación saludable y comportamientos en los estilos de vida de las personas más jóvenes de la sociedad. Sin embargo, si bien los programas debieran centrarse en los(as) niños(as), no se debe descartar el papel integral que desempeñan las madres, ni se debiera olvidar que las mejoras de los patrones de alimentación y las conductas de salud de las mujeres pueden ser transferidos más allá de las personas beneficiarias inmediatas del programa. Aunque, estos vínculos no están bien establecidos y destacan un segundo contexto importante para investigar en la evaluación de los programas. La ilustración en el trabajo de Devaney considerando las complejidades de la evaluación creativa de los programas, hace un caso para el desarrollo de mejores métodos y más fondos para la evaluación apropiada y comprensiva de programas complejos como el Programa de mujeres, bebés y niños(as) (WIC) en Estados Unidos.

Contexto de la investigación

Resulta evidente desde estos trabajos que el contexto está desarrollado para aumentar la investigación en esta área. Existe una urgente necesidad para investigar sobre el desarrollo de los patrones de alimentación, las influencias familiares y ambientales en este desarrollo, incluyendo factores culturales y transgeneracionales. También existe una necesidad relacionada para

identificar y evaluar las intervenciones culturalmente apropiadas y aceptables para promover la dieta y los estilos de vida saludables, y desarrollar programas y políticas en torno a enfoques exitosos.

Preguntas directrices de la investigación

Las preguntas directrices para la investigación son las siguientes:

1. ¿Cuáles son los principales factores personales, familiares, ambientales y sociales que afectan negativamente los patrones dietéticos y de bienestar nutricional de mujeres y niños(as)?
2. ¿Cuáles son los medios más eficaces por los cuales promover patrones de alimentación y nutrición saludables en los(as) niños(as) y familias?
3. ¿Cómo podemos construir, sostener y evaluar exhaustivamente el complejo “curso de la vida” o los programas integrativos de salud y nutrición materna-infantil?
4. ¿Cómo podemos ampliar los modelos que tienen éxito como piloto o programas de nutrición a pequeña escala?
5. ¿Cómo podemos ofrecer una mejor “voz” a quienes formulan políticas de éxitos de los programas de nutrición eficaces?

Conclusiones

La política de Salud y Nutrición Materna- Infantil (MCH/MCN) está experimentando actualmente una completa transformación y rejuvenecimiento. Aunque muchas personas han reconocido siempre la necesidad por el enfoque de ciclo de la vida, la investigación reciente sobre los primeros orígenes de las enfermedades en personas adultas ha llamado la atención y ha atraído el apoyo de nuevos(as) colegas. Ha llegado el momento de que todas las partes trabajen juntas para construir sistemáticamente y mantener efectivamente los programas que logran una agenda tradicional en la MCH que prevenga la desnutrición y las enfermedades asociadas y que continuará una “nueva agenda” en prevención de enfermedades crónicas, incluyendo la obesidad. Estos trabajos identifican las áreas en las que ese trabajo necesita proceder para promover una alimentación saludable y patrones dietéticos para ahora y las generaciones que vienen, centrándose en los niños(as) así como en la familia.

Implicaciones para las políticas y los servicios

El enfoque de ciclo de vida de la salud maternal-infantil tiene implicaciones para los programas y servicios más allá de los que se proporcionan a los(as) niños(as). Los programas integrados para mujeres y niños(as) son sólo eso, integrados. Existen barreras tradicionales entre las ramas de la medicina y otros proveedores de atención clínica que necesitan ser desglosadas. La promoción de la lactancia materna es uno de los casos: la promoción y apoyos adecuados de la lactancia materna puede requerir la cooperación y el compromiso entre múltiples especialidades médicas, entre ellas la obstetricia, la neonatología, la pediatría y la medicina familiar. Un enfoque de ciclo de vida requiere la fusión de consideraciones de corto y largo plazo considerando lo que es mejor u óptimo para el feto, el(a) niño(a) o la familia. Un enfoque de ciclo de vida requiere la fusión de consideraciones de corto y largo plazo sobre qué es lo mejor u óptimo para el feto, niño(as) o la familia. Este enfoque puede verse como la unión entre quienes hacen la política en el MCH y las enfermedades crónicas. Si bien es compleja y difícil de manejar esta unión, será necesario concentrarse en el objetivo de una nutrición óptima y la salud de niños(as) y sus familias, tanto a corto como largo plazo.

Referencias

1. Black MM. Helping children develop healthy eating habits. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2003:1-5. Available at: <http://www.child-encyclopedia.com/documents/BlackANGxp.pdf>. Accessed September 08, 2003.
2. Reifsnider E. Effective nutritional practices and policies for childbearing and childrearing women. Rev ed. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2006:1-8. Available at: http://www.child-encyclopedia.com/documents/ReifsniderANGxp_rev.pdf. Accessed October 26, 2007.
3. Devaney BL. Program and services to improve the nutrition of pregnant women, infants and young children. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds. *Encyclopedia on Early Childhood Development* [online]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2003:1-8. Available at: <http://www.child-encyclopedia.com/documents/DevaneyANGxp.pdf>. Accessed September 08, 2003.