OBESIDAD INFANTIL

Predictores Psicosociales, Familiares y Conductuales Tempranos de Sobrepeso y Obesidad Infantil

Alison K. Ventura, MS, Jennifer S. Savage, MS, Ashleigh L. May, MS, Leann L. Birch, PhD

Pennsylvania State University, EE.UU.

Diciembre 2005

Introducción

Los primeros cinco años de vida son un período crucial para el desarrollo de las preferencias alimentarias por ciertos sabores, la capacidad de autorregular la ingesta, la transmisión de creencias familiares y culturales sobre la comida y los alimentos, y las posibilidades de desarrollar exceso de peso y obesidad en la vida adulta. Muchas características del niño, así como de factores relacionados con los padres y el ambiente familiar, también pueden influir en el sobrepeso y la obesidad durante este período temprano. Los predictores anticipados de estos trastornos son complejos; así, un análisis exhaustivo de estas variables va más allá del ámbito de este artículo. Por ello, en él se abordarán las diversas influencias psicosociales, familiares y conductuales que se producen durante los cinco primeros años de vida.

Materia

©2005-2026 ABILIO | OBESIDAD INFANTIL

En los Estados Unidos, así como a nivel mundial, se ha producido un aumento significativo en las tasas de sobrepeso y obesidad.[1,2] El Sistema de Vigilancia Nutricional Pediátrica (Pediatric Nutrition Surveillance System, PedNSS) informó que en el 2001, un 13.1% de niños desde el nacimiento hasta los cinco años, presentaron sobrepeso (sobre o en el percentil 95, IMC por edad). Resultados recientes de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES) del período 1999-2000 indican que entre los niños estadounidenses de seis a 19 años, un 31% de ellos presentaban riesgo de sobrepeso u obesidad, y un 16% de ese 31% presentaban sobrepeso.[3] El estudio señala además que, en la población adulta, cerca de dos tercios (65.1%) de ella tuvo exceso de peso en el período 1999-2002.[3] En este grupo, el 30.4% fue clasificado como obeso y el 4.9% como obeso mórbido.[3]

Existen diversas morbilidades, tanto en niños como en adultos, asociadas con el sobrepeso y la obesidad.[4] El síndrome metabólico, la diabetes mellitus tipo 2, la intolerancia a la glucosa, las inflamaciones, los problemas ortopédicos, la enfermedad cardiovascular, el hígado graso, la disfunción renal y la apnea del sueño, son sólo algunas de las consecuencias físicas adversas relacionadas a la obesidad durante la niñez y la vida adulta.[4,5] Los problemas psicológicos, por ejemplo la depresión y el empeoramiento de la calidad de vida, también son correlatos graves de la obesidad.[5] La mortalidad y la multiplicidad de repercusiones adversas asociadas con la obesidad, brindan evidencia de la necesidad de una comprensión clara de los predictores y causas del sobrepeso y obesidad durante la niñez, para orientar efectivamente la prevención temprana y el tratamiento clínico.

Preguntas de Investigación Clave

Este artículo se enfoca en el análisis de las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los impactos de las prácticas de alimentación infantil en el desarrollo de sobrepeso y obesidad?
2. ¿Qué aspectos de la introducción y transición a la dieta sólida son importantes en el desarrollo del sobrepeso?
3. ¿Cuáles son las influencias parentales y ambientales en el desarrollo de patrones dietéticos y en el peso apropiado durante la primera infancia (dos a cinco años de edad)?

Resultados de Investigaciones Recientes

Prácticas de alimentación infantil y obesidad

Se recomienda la lactancia como el método de alimentación óptimo durante los primeros seis meses de vida, seguido por la introducción de alimentos sólidos, con continuación de la lactancia materna por un año, como mínimo.[6] Pese a que estas recomendaciones se basan en evidencia de los efectos protectores de la leche materna contra las enfermedades infecciosas o crónicas y la mortalidad infantil, estudios recientes han sugerido que la lactancia puede producir beneficios protectores adicionales contra el sobrepeso en la vida adulta. Al respecto, se han planteado diversas hipótesis relativas a los impactos favorables de la lactancia contra la obesidad; éstos se pueden atribuir a los procesos conductuales y/o biológicos (para una revisión, véase[7-9]).

Kramer[10] fue el primero en mencionar una vinculación entre lactancia materna y la protección contra la obesidad posterior. Desde entonces, diversos estudios han intentado dilucidar los factores que confunden y/o median la asociación entre la lactancia y el peso en la infancia posterior. Pese a que la revisión actual está enfocada en los predictores conductuales y psicosociales del sobrepeso, se debería señalar que una cantidad significativa de estudios en la materia, han sugerido que la leche materna puede tener un efecto importante en la programación metabólica, la cual puede a su vez proteger contra la obesidad en etapas futuras. Se ha demostrado que la leche materna produce efectos positivos en los niveles de insulina en el plasma, el perfil lipoproteico y la sensibilidad a la leptina,[11-13] los cuales se asocian a la composición corporal y las consecuencias para la salud en la vida adulta.

Con respecto a los efectos conductuales de la lactancia, un posible factor protector es que la leche materna puede influir en el control parental de los patrones de consumo infantil. Fisher et al.. encontraron que las madres que amamantaron a sus hijos al menos hasta los 12 meses no debieron ejercer tanto control sobre la alimentación cuando sus hijos tuvieron 18 meses de edad.[14] Lo anterior sugiere que las madres que optaron por prolongar este régimen de alimentación, pueden ser menos propensas a recurrir a estilos restrictivos de alimentación, permitiendo a sus niños aprender a autorregular su ingesta alimentaria de manera efectiva. Otro potencial mecanismo, mediante el cual la lactancia puede ayudar a prevenir el sobrepeso y la obesidad, es la experiencia que la leche materna brinda al desarrollo sensorial durante el período postnatal temprano.[15] Incluso antes de probar alimentos sólidos, un bebé que ha sido amamantado experimentará los sabores de la dieta de la madre a través de su leche, ya que estos sabores son transmitidos al bebé cuando es amamantado.[16] Por el contrario, cuando un bebé es alimentado con lactancia artificial (leche de fórmula), no puede vivir esta experiencia, debido al sabor

monótono de éstas fórmulas. Se plantea como hipótesis que esta experiencia permite a los bebés amamantados aceptar de mejor manera una variedad más amplia de alimentos generalmente rechazados (por ejemplo, las verduras), porque estos sabores no le son desconocidos, al contrario de aquellos alimentados con lactancia artificial. Lo anterior puede llevar a una alimentación más variada y a una dieta de mayor calidad en los años siguientes, previniendo así el sobrepeso y la obesidad. Finalmente, también es posible que las asociaciones mencionadas entre la lactancia materna y el riesgo posterior de obesidad se confundan con rasgos familiares, como el nivel de educación formal de los padres, la condición socioeconómica o las tendencias que propendan a estilos de vida más saludables. Se requiere de más estudios que controlen estos factores para determinar si la lactancia tiene o no efectos mayores que las características de los padres y el ambiente en el desarrollo del sobrepeso y obesidad.

Introducción y transición a dieta sólida y obesidad

Introducción a la alimentación sólida: Tal como se mencionó anteriormente, se recomienda la lactancia materna como el método de alimentación óptimo para los seis primeros meses de vida, seguido por la introducción de sólidos entre los cuatro y seis meses, cuando el niño está preparado, de acuerdo a su desarrollo. Las pautas de orientación también sugieren que el jugo de frutas no es un componente necesario en la dieta del bebé y que, en cualquier circunstancia, su ingesta debe limitarse a alrededor de 226 gramos al día tras su introducción inicial a los seis meses de edad.[17] Un estudio realizado a niños entre dos y cinco años de edad, encontró que el consumo de 339 gramos diarios de jugo de fruta estaba asociado a obesidad y a baja estatura.[18] En la misma dirección, Smith y Lifshitz encontraron que el consumo excesivo de jugo se asociaba con una falla no orgánica de falta de aumento de peso y estatura (FFT, por sus siglas en inglés), sugiriendo que beber grandes dosis de jugos de frutas puede desplazar a los alimentos más nutritivos y con contenido calórico.[19] Sin embargo, estudios de carácter longitudinal no han logrado demostrar la asociación entre la ingesta de jugos e índices antropométricos.[20-21]

Diversos estudios han investigado la relación entre el tiempo oportuno de introducción de suplementos alimentarios y el aumento de peso. Un estudio de bebés desde el nacimiento hasta el primer año de edad, reveló que la lactancia materna y la introducción tardía de alimentos sólidos fueron predictores significativos de IMC y la compresibilidad del pliegue cutáneo en el primer año, pero no así a los dos años.[22] Wilson *et al*.[23] encontraron que consumir alimentación sólida antes de las 15 semanas, estaba asociado a una mayor probabilidad de sibilancia y de porcentaje de grasa corporal en la infancia, comparado con los bebés que recibieron

exclusivamente leche materna. Así, la introducción tardía de sólidos puede producir un efecto positivo en la salud infantil. En cambio, un estudio de investigación sobre el efecto del suministro adicional de alimentos (cereales, frutas, jugos, verduras o carne) sobre el crecimiento infantil entre los 12 y los 18 meses de edad y desde los 12 a los 24 meses, reveló que la edad para incluir suplementos alimentarios a la dieta no estaba asociada significativamente con cambios en el peso o talla del bebé. El único predictor significativo de aumento de peso, fue el peso antes de los 12 meses.[24] Se observaron resultados similares en un estudio que revela que no hay diferencia en la ingesta energética, crecimiento y composición corporal, entre la introducción temprana de sólidos (tres a 12 meses) y la tardía (seis a 12 meses).[25] Sin embargo, la primera puede aumentar el riesgo de reacciones alérgicas.[26]

Pese a las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría (American Academy of Pediatrics, AAP), el Estudio de Alimentación en Lactantes y Niños de Infantes y Párvulos (Feeding Infants and Toddlers Study, FITS), una muestra aleatoria a escala nacional de 3.022 bebés entre cuatro y 11 meses de edad, reveló que dos tercios de ellos recibieron alimentación complementaria entre los cuatro y los seis meses de edad, un 17% consumió jugos antes de los seis meses, y a un 22% se les suministró leche de vaca antes de los 12 meses.[27] Los datos proporcionados por FITS también sugieren que niños entre los cuatro y los 24 meses de edad ya están consumiendo grandes cantidades de alimentos inadecuados para su desarrollo, altos en densidad energética y bajos en nutrientes, a menudo dulces o salados.[28] Por ejemplo, la ingesta energética entre este grupo etáreo excedió las necesidades en un 20 a un 30 por ciento.[29] Entre el 18 y el 33 por ciento de los bebés y niños no consumían raciones adecuadas de verduras, y entre un 23% y un 33% no comía fruta. También indica que las papas fritas fueron uno de los tres vegetales más comunes consumidos por los bebés entre los nueve y los once meses de edad, y que un 50% entre los siete y los ocho meses habían consumido algún tipo de postre, dulce, o refrescos azucarados.28 Por lo tanto, es probable que el acceso a alimentos densos en energía contribuya a ingestas superiores a las necesidades energéticas.[29]

Oferta y aceptación de frutas y vegetales: La aceptación alimentaria se puede definir como selección o preferencia de alimentos y la cantidad consumida de un ítem específico. Los niños prefieren naturalmente los sabores dulces y salados y no necesitan aprender a aceptar estos alimentos.[30-32] La sobre ingesta de estos comestibles puede producir adiposidad (acumulación de grasa), ya que usualmente son densos en energía y bajos en valores nutritivos. Por el contrario, los niños pequeños a menudo rechazan inicialmente los alimentos saludables, tales como las

verduras que no son dulces ni salados. Sin embargo, cuando se les ofrece probar reiteradamente nuevos sabores, sin coerción, los niños aprenden a aceptar las nuevas comidas que antes habían rechazado.[33,34,35]

La investigación previa ha encontrado que la oferta reiterada de los nuevos alimentos aumentó la preferencia en la ingesta de ellos entre niños de dos a cinco años de edad. El primer estudio que investigó sobre los niveles diferenciados de exposición (0 a 20 veces) a alimentos desconocidos en la preferencia alimentaria de niños de dos años, reveló que ofrecérselos reiteradamente es un medio efectivo para que aprendan a aceptar nuevos sabores.[35] Se observaron resultados similares en niños de cuatro a cinco años.[34] Aún más, puede ser necesario ofrecerle al bebé entre 10 a 16 veces un mismo alimento antes que esta exposición reiterada permita aumentarle la ración.[33,34] Además, la investigación sugiere que es imperativo probar los nuevos alimentos para fomentar una mayor aceptación de ellos, y que no es suficiente observar y oler los alimentos nuevos.[33] Por lo tanto, ofrecer nuevos alimentos en forma reiterada puede aumentar la aceptación de los niños a las frutas y verduras, permitir aumentar las raciones, lo que a su vez puede prevenir el sobre consumo de alimentos dulces y salados, de alta densidad energética.

Influencias parentales y obesidad

Modelo Parental: Se ha sugerido que los padres deberían ser modelos de conductas alimentarias saludables para sus niños, de modo que éstos desarrollen hábitos de alimentación adecuados y disminuyan el riesgo de obesidad.[36] Pese a que aún no existe suficiente investigación sobre el tema, la evidencia empírica disponible tiende a respaldar esta hipótesis. Los resultados obtenidos de un estudio en niñas de cinco años, indicaron que la ingesta materna de frutas y verduras se asoció positivamente con el consumo de estos alimentos por parte de sus hijas.[37] En otro estudio a niños de tres a cinco años y a sus padres, la frecuencia del consumo de comida casera, donde los adultos tienden a comer alimentos más saludables, estuvo asociada con el aumento de la ingesta de verduras de los niños pequeños.[38] Hallazgos similares se han informado en el área de alimentos con alto contenido energético (por ejemplo, alimentos apetitosos, de alta densidad calórica), de modo tal que el modelo parental respecto de alimentos poco saludables y prácticas alimentarias está definitivamente asociado al consumo de alimentos poco saludables por parte de niños pequeños.[39] Las preferencias de los padres y el consumo de alimentos saludables o poco saludables, también pueden indicar el tipo de alimentos que los padres ponen a disposición de sus hijos, influyendo ellos respecto de los alimentos que les son

más conocidos y más fáciles de aceptar.

Los propios hábitos alimentarios de los padres están asociados a los hábitos alimentarios de sus hijos y al peso. Por ejemplo, en un estudio en niños de tres a seis años de edad, Cutting *et al*.[40] informaron que la propia desinhibición de la madre (comer sin hambre) medió la relación entre el IMC materno y el sobrepeso de sus hijas. En el mismo estudio[40] también se informó que la desinhibición dietética materna constituyó un predictor independiente de sobrepeso de sus hijas, y claramente se asoció con la ingesta de alimentos por parte de las niñas, posterior a una comida. Pese a que este estudio no analizó si la desinhibición dietética fue observada directamente por los niños o no, y puesto que las madres son las principales responsables de las labores de crianza de los hijos, que incluyen la preparación de las comidas y la alimentación, es posible que las hijas puedan haber adoptado las conductas alimentarias maternas que observaron. El patrón materno de desinhibición, que se ha asociado con comer de manera compulsiva y el sobrepeso,[41] es de especial preocupación, ya que la imitación de las niñas de este estilo de alimentación materno puede aumentar el riesgo de sobrepeso.

La restricción parental sobre la ingesta alimentaria de sus hijos: Los niños tienen una afinidad natural hacia los alimentos muy apetitosos. Mientras la mayoría de los padres en un momento u otro restringe el consumo de estos alimentos a sus hijos para fomentar una ingesta moderada, una restricción excesiva puede producir efectos no deseados, tanto en la capacidad de los niños de autorregular su ingesta, como en el peso.[42] La práctica de la restricción, que involucra el control parental sobre la cantidad o el tipo de alimentos que los niños consumen, puede aumentar su interés, preferencias y sus intentos de obtener los alimentos prohibidos.[43] En un estudio realizado en niños de entre tres y cinco años de edad, se informó que la prohibición materna de alimentos apetitosos (altos en grasa y azúcar), se asoció de forma concluyente con su consumo cuando los niños tuvieron libre acceso a ellos.[44]

No obstante, aún no hay consenso si la restricción parental es la causa o el resultado del peso del niño. Puede existir una relación bidireccional entre estos fenómenos.[45] Por ejemplo, el peso del niño puede motivar la restricción de los padres, lo que contribuye a un aumento de peso en el niño, produciéndose un patrón cíclico de aumento de peso del niño y prohibición parental. Los resultados de este ciclo pueden afectar tanto la capacidad del niño para autorregular su ingesta, como llevarlo a la desinhibición o comer sin hambre,[44] todo lo cual contribuye al aumento de peso. En síntesis, la restricción excesiva, aunque bien intencionada, puede contribuir a alterar la capacidad de los niños para regular su ingesta en forma natural y al consumo de alimentos

prohibidos cuando tienen libre acceso a ellos.

La presión que ejercen los padres para que el niño coma (por ejemplo, estimulando a los niños a consumir raciones más grandes, especialmente de frutas y verduras) es otra estrategia que se ha asociado al peso del niño. En un estudio a niñas de cinco años de edad, las madres que creían a sus hijas tenían bajo peso admitieron haber ejercido mayor presión sobre ellas para que aumentaran la ingesta que aquellas madres que pensaban que sus hijas tenían sobrepeso.[45] Otro estudio prospectivo, informó que la presión parental en niños de cinco años de edad se asoció negativamente al IMC por edad, del niño con puntajes-z, dos años después.46 Otros estudios han informado la variación de las relaciones entre el peso de los niños y el estímulo de los padres para que éstos coman, un constructo estrechamente relacionado con la presión de los padres sobre los hijos, con relación al alimento. McKenzie *et al*.[47] encontraron que el estímulo parental durante las comidas estuvo asociado negativamente con el IMC del niño. Sin embargo, en las observaciones realizadas durante las horas de comidas a bebés de 12 a 30 meses con sus padres, Klesges *et al*.[48] encontraron que el reforzamiento parental a sus hijos para que se alimentaran se asoció positivamente al peso relativo del niño.

Pese a que los resultados de los estudios antes mencionados sugieren que en general la presión parental y su preocupación para que los niños se alimenten, puede ser una reacción a la idea que sus hijos tienen bajo peso, es posible que los padres puedan recurrir a una combinación de estrategias restrictivas y de presión tendientes a ayudar a sus hijos a manejar o reducir su peso, y a que incorporen alimentos saludables en su dieta. Los padres pueden restringirles el consumo de alimentos dulces con alto contenido energético, mientras ejercen presión para que ingieran alimentos saludables (por ejemplo, frutas y verduras), independiente del peso de sus hijos.[49] Más allá de la motivación para estas prácticas alimentarias restrictivas o de presión, el uso excesivo de cualquiera de estos métodos puede producir impactos negativos en la ingesta alimentaria y el peso del niño. De hecho, la presión de los padres para que los niños consuman ciertos alimentos, puede reducirles las preferencias por la comida; en tanto que la restricción de la ingesta de otros alimentos, puede reforzar un sobre consumo cuando acceden a ellos, aumentando el riesgo de sobrepeso infantil.

Conclusiones

La literatura actual brinda mucha evidencia relativa a que los primeros cinco años de vida constituyen un período de vida importante en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad. En

relación a opciones tempranas de alimentación, tanto la decisión de alimentar al niño con leche materna o fórmulas para bebés, como el momento para introducir alimentación sólida parecen tener un impacto en el peso posterior. El modelo que los padres entreguen respecto de la alimentación, junto con la exposición reiterada de los niños a alimentos saludables, la orientación y la restricción, también juegan un papel clave en la ayuda que se otorga a los niños para que desarrollen preferencias alimentarias saludables y autorregulación de la ingesta. Aún se necesita de investigación adicional para identificar los factores específicos que contribuyen a la obesidad durante la infancia y predicen el sobrepeso en la adolescencia y la vida adulta, pero el conocimiento actualmente disponible sugiere que la atención debería centrarse en las experiencias alimentarias durante los cinco primeros años de vida.

Implicancias

La obesidad cuesta a los Estados Unidos miles de millones de dólares, tanto en gastos médicos como en pérdida de productividad.[50] Como aún no se ha logrado tratar la obesidad satisfactoriamente, todos los esfuerzos deberían centrarse en la prevención durante la infancia temprana.[51] Además, puesto que el peso al nacer y el sobrepeso infantil están asociados con la obesidad adulta y las co-morbilidades relacionadas con la obesidad, estos períodos de vida pueden ser cruciales para la prevención y la intervención.[5] La investigación sobre los factores conductuales tempranos que pronostican el sobrepeso posterior, puede brindar la evidencia necesaria para el desarrollo y evaluación de intervenciones conductuales que anticipen y/o traten la obesidad. Para ayudar en el diseño y el éxito de los programas de prevención, intervención y tratamiento de la obesidad, se deben comprender los factores que contribuyen al sobrepeso y la obesidad durante la infancia temprana, cuando los niños son más receptivos a la intervención y más flexibles para desarrollar y cambiar los malos hábitos. Muchos de los problemas asociados con la obesidad se pueden evitar si se adoptan medidas de prevención durante los primeros años de vida. Dado que la obesidad está vinculada tanto a discapacidades físicas como mentales de larga duración, la necesidad de prevenir este problema es altamente prioritaria.

Referencias

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews* 2004;5 Suppl 1:4-104.
2. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 2004;28 Suppl 3:S2-9.
3. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 2004;291(23):2847-

2850.

4. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 1998;101(3 Pt 2):518-525.

5. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, Robinson TN, Scott BJ, St Jeor S, Williams CL. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005;111(15):1999-2012.

6. Breastfeeding and the use of human milk. American Academy of Pediatrics. *Work Group on Breastfeeding. Pediatrics* 1997;100(6):1035-1039.

7. Dewey KG. Is breastfeeding protective against child obesity? Journal of Human Lactation 2003;19(1):9-18.

8. Dietz WH. Breastfeeding may help prevent childhood overweight. *JAMA - Journal of the American Medical Association* 2001;285(19):2506-2507.

9. Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity--a systematic review. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 2004;28(10):1247-1256.

10. Kramer MS. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? *Journal of Pediatrics* 1981;98(6):883-887.

11. Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM, Adrian TE, Aynsley-Green A, Bloom SR. Breast vs bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet* 1980;1(8181):1267-1269.

12. Singhal A, Cole TJ, Fewtrell M, Lucas A. Breastmilk feeding and lipoprotein profile in adolescents born preterm: follow-up of a prospective randomised study. *Lancet* 2004;363(9421):1571-1578.

13. Savino F, Nanni GE, Maccario S, Costamagna M, Oggero R, Silvestro L. Breast-fed infants have higher leptin values than formula-fed infants in the first four months of life. *Journal of Pediatric Endocrinology* 2004;17(11):1527-1532.

14. Fisher JO, Birch LL, Smiciklas-Wright H, Picciano MF. Breast-feeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 2000;100(6):641-646.

15. Mennella JA, Jagnow CP, Beauchamp GK. Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics* 2001;107(6):E88.

16. Mennella JA, Beauchamp GK. Early flavor experiences: research update. *Nutrition Reviews* 1998;56(7):205-211.

17. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition, Kleinman RE, ed. *Pediatric nutrition handbook*. 4th ed. Elk Grove Village, Ill: The Academy; 1998.

18. Dennison BA, Rockwell HL, Baker SL. Excess fruit juice consumption by preschool-aged children is associated with short stature and obesity. *Pediatrics* 1997;99(1):15-22.

19. Smith MM, Lifshitz F. Excess fruit juice consumption as a contributing factor in nonorganic failure to thrive. *Pediatrics* 1994;93(3):438-443.

20. Skinner JD, Carruth BR. A longitudinal study of children's juice intake and growth: the juice controversy revisited. *Journal of the American Dietetic Association* 2001;101(4):432-437.

21. Alexy U, Sichert-Hellert W, Kersting M, Manz F, Schoch G. Fruit juice consumption and prevalence of obesity and short stature in German preschool children: results of the DONALD Study. Dortmund Nutritional and Anthropometrical Longitudinally Designed. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1999;29(3):343-349.

22. Kramer MS, Barr RG, Leduc DG, Boisjoly C, McVey-White L, Pless IB. Determinants of weight and adiposity in the first year of life. *Journal of Pediatrics* 1985;106(1):10-14.

23. Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ - British Medical Journal* 1998;316(7124):21-25.

24. Carruth BR, Skinner JD, Houck KS, Moran JD. Addition of supplementary foods and infant growth (2 to 24 months). *Journal of the American College of Nutrition* 2000;19(3):405-412.

25. Mehta KC, Specker BL, Bartholmey S, Giddens J, Ho ML. Trial on timing of introduction to solids and food type on infant growth. *Pediatrics* 1998;102(3 Pt 1):569-573.

26. Ferguson A. Definitions and diagnosis of food intolerance and food allergy: consensus and controversy. *Journal of Pediatrics* 1992;121(5 Pt 2):S7-S11.

27. Briefel RR, Reidy K, Karwe V, Devaney B. Feeding infants and toddlers study: Improvements needed in meeting infant feeding recommendations. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S31-S37.

28. Fox MK, Pac S, Devaney B, Jankowski L. Feeding infants and toddlers study: What foods are infants and toddlers eating? *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S22-S30.

29. Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI. Nutrient intakes of infants and toddlers. *Journal of the American Dietetic Association* 2004;104(1 Suppl 1):S14-S21.

30. Birch LL. Children's preferences for high-fat foods. *Nutrition Reviews* 1992;50(9):249-255.

31. Birch LL. Preschool children's food preferences and consumption patterns. *Journal of Nutrition Education* 1979;11(4):189-192.

32. Birch LL. Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition* 1999;19:41-62.

33. 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.

34. Sullivan SA, Birch LL. Pass the sugar, pass the salt: Experience dictates preference. *Developmental Psychology* 1990;26(4):546-551.

35. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tired it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite* 1982;3(4):353-360.

36. Ritchie L, Crawford P, Woodward-Lopez G, Ivey S, Masch M, Ikeda J. *Prevention of childhood overweight -- what should be done?* Berkerly, Calif: Center for Weight and Health, University of California at Berkeley; 2001. Disponible en: http://nature.berkeley.edu/cwh/PDFs/Prev_Child_Oweight_10-28-02.pdf. Visitado el 2 de diciembre de 2005.

37. 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.

38. Cooke LJ, Wardle J, Gibson EL, Sapochnik M, Sheiham A, Lawson M. Demographic, familial and trait predictors of fruit and vegetable consumption by pre-school children. *Public Health Nutrition* 2004;7(2):295-302.

39. Fisher JO, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Maternal milk consumption predicts the tradeoff between milk and soft drinks in young girls' diets. *Journal of Nutrition* 2001;131(2):246-250.

40. Cutting TM, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Birch LL. Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mothers' dietary disinhibition. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;69(4):608-613.

41. Williamson DA, Lawson OJ, Brooks ER, Wozniak PJ, Ryan DH, Bray GA, Duchmann EG. Association of body mass with dietary restraint and disinhibition. *Appetite* 1995;25(1):31-41.

42. 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.

43. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;69(6):1264-1272.

44. Fisher JO, Birch LL. Restricting access to foods and children's eating. *Appetite* 1999;32(3):405-419.

45. Francis LA, Hofer SM, Birch LL. Predictors of maternal child-feeding style: maternal and child characteristics. *Appetite* 2001;37(3):231-243.

46. Faith MS, Berkowitz RI, Stallings VA, Kerns J, Storey M, Stunkard AJ. Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics* 2004;114(4):e429-e436.

47. McKenzie TL, Sallis JF, Nader PR, Patterson TL, Elder JP, Berry CC, Rupp JW, Atkins CJ, Buono MJ, Nelson JA. BEACHES: An observational system for assessing children's eating and physical activity behaviors and associated events. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1991;24(1):141-151.

48. Klesges RC, Coates TJ, Brown G, Sturgeontillisch J, Moldenhauerklesges LM, Holzer B, Woolfrey J, Vollmer J. Parental influences on children's eating behavior and relative weight. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1983;16(4):371-378.

49. Lee Y, Mitchell DC, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding recommendations for total dietary fat of the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2001;107(6):e95.

50. Wolf AM, Colditz GA. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obesity Research* 1998;6(2):97-106.

51. Wang LY, Yang QH, Lowry R, Wechsler H. Economic analysis of a school-based obesity prevention program. *Obesity Research* 2003;11(11):1313-24.

©2005-2026 ABILIO | OBESIDAD INFANTIL