

Mesa Redonda. Aspectos actuales en nutrición infantil

Novedades en alimentación complementaria

J.M. MARUGÁN DE MIGUELSANZ

Unidad de Nutrición Infantil. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

INTRODUCCIÓN

La alimentación complementaria o *beikost*, son los términos clásicamente utilizados para referirnos a todos los alimentos, que no sean la leche humana ni la procedente de fórmula adaptada, utilizados en la alimentación del lactante, y esenciales⁽¹⁾.

Desde el establecimiento de las recomendaciones históricas sobre alimentación complementaria realizadas por la Academia Americana de Pediatría (AAP)⁽²⁾ y seguidamente por la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) hace alrededor de 30 años^(3,4), no ha habido cambios significativos en la pauta establecida.

Según la ESPGHAN, se recomienda iniciar la introducción del *beikost* entre los 4 y 6 meses de edad, basándose en motivos nutricionales, fisiológicos y madurativos, aunque puede haber variaciones en función de factores familiares y socio-culturales. La introducción de nuevos alimentos debe hacerse en cantidades pequeñas, lenta y progresivamente crecientes, tanto en variedad como en cantidad, no debiendo suponer el aporte lácteo desde entonces en ningún caso menos de 500 ml al día durante el primer año⁽⁴⁾.

El orden de introducción de los distintos alimentos es indiferente, no necesitando especificar el tipo del mismo que debe introducirse primero (cereales, frutas, verduras). Se establece que deben evitarse los alimentos con un contenido potencialmente elevado de nitratos (tales como las espinacas o la remolacha), durante los primeros meses, así como un alto contenido en sacarosa, y que debemos considerar, sólo en lactantes con historia familiar de atopia, evitar los alimentos potencialmente muy alergénicos, como el huevo y el pescado, durante el primer año de vida⁽⁴⁾.

Con estas normas generales se han establecido pautas en función de los hábitos y los factores culturales y socioeconó-

micos de cada país. En muchos países, los cereales son el primer alimento no lácteo que suele introducirse en la alimentación de los lactantes, suponiendo un importante aporte energético por su riqueza en hidratos de carbono. Los preparados de cereales destinados a lactantes, con o sin gluten, deben de tener el tratamiento apropiado para que se dispersen fácilmente en líquido y facilitar su digestión, con distintos procedimientos de preparación o hidrólisis (dextrinados o malteados).

En relación a los alimentos que contengan gluten, la ESPGHAN sólo establecía que no deben introducirse antes de los 4 meses de edad, y que incluso puede ser recomendable posponerlo hasta la edad de 6 meses. Se aduce para ello que en individuos predispuestos, la introducción prematura de gluten podría aumentar el riesgo de presentar manifestaciones más graves de enfermedad celíaca (EC), y difíciles de diferenciar de las que puede ocasionar la intolerancia a proteínas de leche de vaca⁽⁴⁾. Esto ha determinado durante años que la introducción de los cereales comenzara con preparados exentos de gluten, para alrededor de los 6-7 meses ser sustituidos por cereales con gluten, sobre todo a base de trigo.

El conocimiento sobre la influencia que el tipo de lactancia y la edad de introducción del gluten tenían en las manifestaciones clínicas de la EC, ha cambiado algo a lo largo de todo este tiempo. La lactancia natural parecía retrasar el debut clínico de la enfermedad, siendo mayor el periodo de latencia entre la primera ingesta de gluten y la expresión clínica^(5,6), aunque dicho tipo de lactancia se asociaba además a una introducción más tardía de las harinas en la dieta^(7,8). Sin embargo, hay también diversos estudios posteriores que no ven influencia alguna de la edad de introducción de gluten en las manifestaciones clínicas de la enfermedad celíaca^(5,9,10).

EVIDENCIAS RECIENTES EN LA POSIBLE PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA ENFERMEDAD CELÍACA

En todo caso, todos los consejos de expertos aspiraban a modificar las manifestaciones clínicas de la celíaca, pero no en intentar prevenir la enfermedad. Con este último fin, uno de los pocos aspectos que ha cambiado recientemente en relación a dichas pautas sobre el beikost, es el momento y condiciones recomendadas para la primera ingesta de gluten⁽¹¹⁾. Hace ya 2 años, el Comité de Nutrición de la ESPGHAN publicó unas nuevas recomendaciones sobre la alimentación complementaria, estableciendo dicha edad de primera ingesta de gluten entre los 4 y 6 meses, y si es posible, durante la toma de lactancia materna⁽¹²⁾, en relación con nuevos datos sobre la posible prevención primaria de la EC.

En relación con la lactancia, un reciente meta-análisis había mostrado que el riesgo de desarrollar EC se redujo significativamente en lactantes que estaban siendo lactados al pecho en el momento de la primera introducción de gluten (OR 0,48, 95% CI 0,40-0,59), con respecto a los lactados artificialmente en ese momento⁽¹³⁾, y el riesgo también se reducía con una mayor duración de la lactancia materna. Lógicamente, con las limitaciones que presentaban algunos estudios, no quedaba claro si esta práctica simplemente retrasaba el debut de los síntomas, o bien podía proporcionar una protección permanente y definitiva ante la enfermedad⁽¹³⁻¹⁵⁾. Un estudio caso-control realizado en Suecia⁽¹⁶⁾ demostraba menores tasas de lactancia materna en celíacos, y otro llevado a cabo en Alemania⁽¹⁷⁾ ya había demostrado un descenso significativo en el riesgo de desarrollar una EC si el niño recibía lactancia materna más de 2 meses, tanto exclusiva como mixta.

En cuanto a la edad de introducción, Norris y col. estudiaron en Denver, durante una media de casi 5 años, una cohorte de 1560 niños de mayor riesgo para el desarrollo de EC o diabetes mellitus tipo 1 (DM), basado en la presencia al nacimiento de ciertos marcadores HLA de riesgo o un familiar de primer grado con DM 1, midiendo la aparición de autoanticuerpos, y en su caso, realizando biopsia intestinal⁽¹⁸⁾. El estudio encontró que los niños a los que se les introdujo el gluten precozmente, antes de cumplir los 4 meses, presentaron 5 veces mayor riesgo de desarrollar EC, y en los casos de introducción tardía, con 7 meses o más, un riesgo ligeramente mayor, siempre en comparación con los que lo recibieron entre los 4 y 6 meses. Datos similares son encontrados respecto al riesgo de desarrollar anticuerpos anti-islotos pancreáticos en esos niños con mayor riesgo de diabetes tipo 1, según la edad de la primera introducción del gluten en la dieta^(19,20).

De otro lado, desde el punto de vista epidemiológico, la experiencia de Suecia tiene un enorme interés. En este país se observó un brusco incremento en los casos de EC, a la que lla-

maron auténtica "epidemia", a partir de 1982, tras el consejo de retrasar la introducción de gluten hasta después de los 6 meses^(21,22), y nuevamente un descenso de los mismos cuando se reintrodujo en 1996 la práctica de realizarlo más precozmente, a partir de los 4 meses de edad, si es posible durante la lactancia materna^(23,24). Un reciente estudio de despistaje en más de 7.000 niños de 12 años, nacidos en esa época de "epidemia" a principio de los años 90, ha confirmado una prevalencia de EC a esa edad del 3 % (2/3 de los cuales no estaban diagnosticados) y que es tres veces mayor de la prevalencia habitual supuesta para la población general⁽²⁵⁾.

Ivarsson y col.⁽²⁶⁾ analizaron dicha experiencia sueca, encontrando que el riesgo para el desarrollo de EC en menores de 2 años se redujo si estaban siendo lactados al pecho cuando se introducía por primera vez el gluten en la dieta (OR 0,59; 95% CI 0,42-0,83), y se reducía aún más cuando la lactancia se prolongaba después de ese momento (OR 0,36; 95% CI 0,26-0,51), hecho ya descrito años atrás en estudios caso-control⁽⁷⁾, y resumido en el metaanálisis citado anteriormente⁽¹³⁾.

Respecto al momento y cantidad de gluten en la primera ingesta, se encuentra que el riesgo era mayor cuando el gluten se introducía en grandes cantidades^(14,22,26). Las oscilaciones mencionadas en la incidencia de EC no se observaron en Dinamarca, país que sin embargo es étnica, geográfica y culturalmente muy afín con Suecia. En Suecia, además de una mayor frecuencia, la edad de diagnóstico era más precoz, y con mucha mayor incidencia de malnutrición. Analizando la dieta de los niños suecos, se vio que contenía en ese momento 40 veces más gliadina que la de los daneses a los 8 meses de edad, estando esta última compuesta por una mayor cantidad de harina de centeno, mucho más pobre en gluten⁽²⁷⁾.

Sin relación con la celíaca, pero sí con la edad del comienzo con gluten, y tratado también en el documento de la ESPGHAN⁽¹²⁾, se hace referencia a que la introducción de gluten antes de los 4 meses podría asociarse con un riesgo incrementado de dermatitis atópica^(28,29), y en otro estudio, la exposición retrasada a cereales más allá de los 6 meses pareció incrementar el riesgo de alergia al trigo⁽³⁰⁾. De hecho, cada vez existe más evidencia de que un retraso en la introducción de nuevos alimentos sólidos en la dieta, pauta habitualmente utilizada hasta ahora en niños con riesgo de atopía, o incluso en niños sanos, no previene ni tiene ningún beneficio, sino que incluso puede aumentar el riesgo de sensibilización o desarrollo de manifestaciones alérgicas⁽³¹⁻³³⁾.

NUEVAS RECOMENDACIONES SOBRE LA EDAD DE INTRODUCCIÓN DEL GLUTEN

Efectivamente, estamos asistiendo en general a un cambio en las recomendaciones sobre la introducción de nuevos ali-

mentos en el lactante sano, con tendencia a un comienzo más precoz, tanto en relación con la celíaca, como con las enfermedades alérgicas, supuestamente por favorecer la adquisición de tolerancia oral a antígenos alimentarios. Se ha especulado además que la lactancia materna proporcionaría una especie de paraguas inmunológico y facilitaría la adquisición de dicha tolerancia⁽³⁴⁾.

En la actualidad, incidiendo en una posible prevención primaria de la EC, sobre la base de todos estos datos y a pesar de la ausencia de ensayos clínicos que confirmen estos hallazgos, el Comité de Nutrición de la ESPGHAN considera prudente evitar tanto la introducción precoz de gluten (< 4 meses) como la tardía (igual o superior a 7 meses), y aconseja introducirlo en pequeñas cantidades gradualmente mientras el niño está siendo lactado al pecho⁽¹²⁾, aunque no se especifica la forma ni técnica de dicha introducción⁽³⁵⁾. Esta misma pauta es la recomendada en Suecia ya desde el año 1996.

Esto puede entrar en conflicto en algunos niños con la reciente recomendación universal de la Organización Mundial de la Salud, que tras su 55ª Asamblea Mundial de mayo de 2002, que aconseja la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida, para lograr un crecimiento, un desarrollo y una salud óptimos⁽³⁶⁾, decisión asumida meses después por la Junta Directiva de UNICEF. Otros alimentos no deberían por tanto introducirse hasta el 7º mes de vida, en niños lactados al pecho, aunque para algunos autores no hay una evidencia sólida para ello, y faltan estudios randomizados para comprobar la seguridad y consecuencias de esta medida⁽³⁷⁻³⁹⁾. No obstante, como acabamos de ver, al menos en países desarrollados, tanto la ESPGHAN⁽¹²⁾ como la AAP^(40,41) aconsejan actualmente el comienzo del beikost entre los 4 y 6 meses de edad.

La recomendación de la ESPGHAN sobre introducción de gluten no se ha llevado aún a la práctica en muchos lugares. Incluso en Suecia, entre 2004 y 2005 sólo el 55 y 66% respectivamente en dos estudios, cumplían con la introducción de gluten entre los 4 y 6 meses^(42,43). De otro lado, sorprendentemente, en USA un 40 % introducen cereales en la dieta antes de cumplir los 4 meses⁽⁴⁴⁾.

Para intuir las posibles consecuencias de esta práctica, existe un estudio observacional prospectivo también realizado en Suecia, mediante serología en dos cohortes de niños de 2,9 años de edad media (2,5-4,2 años): una con las pautas antiguas, que incluye 690 nacidos en 1992-3, que introdujeron el gluten a partir de los 6 meses, y la otra de 679 niños nacidos en 1996-97, con las pautas que ahora recomienda la ESPGHAN. La incidencia de EC fue de 1,3% vs 0,7% (sin diferencias significativas con ese tamaño muestral), aunque sí hubo diferencias en la presencia de EC sintomática (0,7% vs 0,3%)⁽²³⁾. Sin embargo, sólo el seguimiento de la incidencia de EC en el tiempo nos aportará datos para comprobar las posibles consecuencias de esta medida.

En nuestro país, la edad de primera introducción de gluten había ido alargándose de manera insensible en muchas pautas de alimentación del control del niño sano, incluso hasta los 7-9 meses, sin justificación ni evidencia al respecto, como ya hemos visto. En el lado opuesto, en menos casos se asiste a una introducción demasiado precoz del beikost, como muestra un estudio reciente sobre obesidad, donde el 7,8% y 1,4% respectivamente en lactados artificialmente o al pecho, tomaban algún alimento no lácteo antes de que el niño cumpliera 4 meses⁽⁴⁵⁾. Actualmente no tenemos datos recientes en nuestro medio del seguimiento de la nueva pauta de la ESPGHAN en los dos últimos años, aunque ya debería ir imponiéndose dicha recomendación. No obstante falta por establecer el método de introducción, tanto en niños lactados al pecho, como con lactancia artificial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fomon SJ. Infant Nutrition. 2nd ed. Philadelphia. WB Saunders, 1974.
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. On the feeding of supplemental foods to infants. Pediatrics 1980; 65: 1178-81.
3. ESPGHAN Committee on Nutrition. Guidelines on infant nutrition. II. Recommendations for the composition of follow-up formula and beikost. Acta Paediatr Scand. 1981; Suppl. 287: 1-25.
4. ESPGHAN Committee on Nutrition. Guidelines on infant nutrition. III. Recommendations for infant feeding. Acta Paediatr Scand. 1982; Supl. 302: 5-10.
5. Greco L, Mayer M, Grimaldi M, Follo D, De Ritis G, Auricchio S. The effect of early feeding on the onset of symptoms in celiac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1985; 4: 52-5.
6. Cataldo F, Maltese I, Paternostro D, Traverso G, Albeggiani A. Malattia celiaca e abitudini alimentari nel primo anno di vita. Minerva Pediatr. 1991; 43: 7-10.
7. Bouguerra F, Hajjem S, Guilloud-Bataille M, Khlaf M, Khaldi F, Bennaceur B. Effets de l'allaitement maternel sur l'age de debut de la maladie coeliaque. Arch Pediatr. 1998; 5: 621-6.
8. Challacombe DN, Mecrow IK, Elliot K, Clarke FJ, Wheeler EE. Changing infant feeding practices and declining incidence of coeliac disease in West Somerset. Arch Dis Child. 1997; 77: 206-9.
9. Greco L, Auricchio S, Mayer M, Grimaldi M. Case control study on nutritional risk factors in celiac disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1988; 7: 395-9.
10. Auricchio S, Follo D, de Ritis G, Giunta A, Marzorati D, Prampolini L, et al. Does breast feeding protect against the development of clinical symptoms of celiac disease in children?. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1983; 2: 428-33.
11. Marugán de Miguelsanz JM. Nuevas pautas de alimentación en lactantes sanos para la prevención de la enfermedad celíaca. Bol Pediatr. 2010; 50: 53-55.
12. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary fee-

- ding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 46: 99-110.
13. Akobeng AK, Ramanan AV, Buchan I, Heller RF. Effect of breast feeding on risk of celiac disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child.* 2006; 91: 39-43.
 14. Ivarsson A, Persson LA, Hernell O. Does breast-feeding affect the risk for coeliac disease?. *Adv Exp Med Biol.* 2000; 478: 139-49.
 15. Ascher H, Krantz I, Rydberg L, Nordin P, Kristiansson B. Influence of infant feeding and gluten intake on coeliac disease. *Arch Dis Child* 1997; 76: 113-7.
 16. Fälth-Magnusson K, Franzén L, Jansson G, Laurin P, Stenhammar L. Infant feeding history shows distinct differences between Swedish celiac and reference children. *Pediatr Allergy Immunol.* 1996; 7: 1-5.
 17. Peters U, Schneeweiss S, Trautwein EA, Erbersdobler HF. A case control study of the effect of infant feeding on celiac disease. *Ann Nutr Metab.* 2001; 45: 135-42.
 18. Norris JM, Barriga K, Hoffenberg EJ, Taki I, Miao D, Haas JE, et al. Risk of celiac disease autoimmunity and timing of gluten introduction in the diet of infants at increased risk of disease. *JAMA* 2005; 293: 2343-51.
 19. Ziegler AG, Schmid S, Huber D, Hummel M, Bonifacio E. Early infant feeding and risk of developing type 1 diabetes associated autoantibodies. *JAMA* 2003; 290: 1721-8.
 20. Norris JM, Barriga K, Klingensmith G, Hoffman M, Eisenbarth GS, Erlich HA, et al. Timing of initial cereal exposure in infancy and risk of islet autoimmunity. *JAMA* 2003; 290: 1713-20.
 21. Ivarsson A, Persson LA, Nyström L, Ascher H, Cavell B, Danielsson L, et al. Epidemic of coeliac disease in Swedish children. *Acta Paediatr.* 2000; 89: 165-71.
 22. Cavell B, Stenhammar L, Ascher H, Danielsson L, Dannaeus A, Lindberg T, Lindquist B. Increasing incidence of childhood celiac disease in Sweden. Results of a national study. *Acta Paediatr.* 1992; 81: 589-92.
 23. Carlsson A, Agardh D, Borulf S, Grodzinsky E, Axelsson I, Ivarsson SA. Prevalence of celiac disease: before and after a national change in feeding recommendations. *Scand J Gastroenterol.* 2006; 41: 553-8.
 24. Olsson C, Hernell O, Hömell A, Lönnberg G, Ivarsson A. Difference in celiac disease risk between Swedish birth cohorts suggests an opportunity for primary prevention. *Pediatrics.* 2008; 122: 528-34.
 25. Myléus A, Ivarsson A, Webb C, Danielsson L, Hernell O, Högberg L, et al. Celiac disease revealed in 3% of Swedish 12-year-olds born during an epidemic. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009; 49: 170-6.
 26. Ivarsson A, Hernell O, Stenlund H, Persson LA. Breast-feeding protects against celiac disease. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75: 914-21.
 27. Weile B, Cavell B, Nivenius K, Krasilnikoff PA. Striking differences in the incidence of childhood celiac disease between Denmark and Sweden: a plausible explanation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1995; 21: 64-8.
 28. Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. Early solid food feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study. *Pediatrics.* 1990; 86: 541-6.
 29. Wu TC, Chen PH. Health consequences of nutrition in childhood and early infancy. *Pediatr Neonatol.* 2009; 50: 135-42.
 30. Poole JA, Barriga K, Leung DY, Hoffman M, Eisenbarth GS, Rewers M, et al. Timing of initial exposure to cereal grains and the risk of wheat allergy. *Pediatrics.* 2006; 117: 2175-82.
 31. Nwaru BI, Erkkola M, Ahonen S, Kaila M, Haapala AM, Kronberg-Kippilä C, et al. Age at the introduction of solid foods during the first year and allergic sensitization at age 5 years. *Pediatrics.* 2010; 125: 50-9.
 32. Sariachvili M, Droste J, Dom S, Wieringa M, Hagendorens M, Stevens W, van Sprundel M, Desager K, Weyler J. Early exposure to solid foods and the development of eczema in children up to 4 years of age. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010; 21 (1 Pt 1): 74-81.
 33. Thygarajan A, Burks AW. American Academy of Pediatrics recommendations on the effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease. *Curr Opin Pediatr.* 2008; 20: 698-702.
 34. Nordyke K, Olsson C, Hernell O, Ivarsson A. Epidemiological Research Drives a Paradigm Shift in Complementary Feeding-The Celiac Disease Story and Lessons Learnt. *Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program.* 2010; 66: 65-79.
 35. Selimoglu MA, Karabiber H. Celiac disease: prevention and treatment. *Clin Gastroenterol.* 2010; 44: 4-8.
 36. WHO. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Geneve, 2003.
 37. Michaelsen KF, Larnkjaer A, Lauritzen L, Mølgaard C. Science base of complementary feeding practice in infancy. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010; 13: 277-83.
 38. Fewtrell MS, Morgan JB, Duggan C, Gunnlaugsson G, Hibberd PL, Lucas A, Kleinman RE. Optimal duration of exclusive breastfeeding: what is the evidence to support current recommendations?. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85: 635S-638S.
 39. Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. *Adv Exp Med Biol.* 2004; 554: 63-77.
 40. Kleinman RE. American Academy of Pediatrics recommendations for complementary feeding. *Pediatrics.* 2000; 106: 1274.
 41. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Committee on Nutrition and Section on Allergy and Immunology. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics.* 2008; 121: 183-91.
 42. Brekke HK, Ludvigsson JF, van Odijk J, Ludvigsson J. Breastfeeding and introduction of solid foods in Swedish infants: the All Babies in Southeast Sweden study. *Br J Nutr.* 2005; 94: 377-82.
 43. Van Odijk J, Hulthén L, Ahlstedt S, Borres MP. Introduction of food during the infant's first year: a study with emphasis on introduction of gluten and of egg, fish and peanut in allergy-risk families. *Acta Paediatr.* 2004; 93: 464-70.
 44. Grummer-Strawn LM, Scanlon KS, Fein SB. Infant feeding and feeding transitions during the first year of life. *Pediatrics.* 2008; 122 Suppl 2: S36-42.
 45. Schiess S, Grote V, Scaglioni S, Luque V, Martin F, Stolarczyk A, Vecchi F, Koletzko B; European Childhood Obesity Project. Introduction of complementary feeding in 5 European countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010; 50: 92-8.