

Quando inserire gli alimenti: dal passato ad oggi

Sabrina Di Pillo, Alessandra Scaparrotta, Anna Cingolani,
Nicola Pietro Consilvio, Marina Attanasi, Marcello Verini,
Luigi Terracciano*, Francesco Chiarelli



Parole chiave: svezzamento, atopia, introduzione cibi solidi, tolleranza orale

Abstract

L'introduzione degli alimenti solidi ha un ruolo importante nella prevenzione delle malattie allergiche quali l'asma, la dermatite atopica e l'allergia alimentare.

Negli ultimi anni le teorie sulla tempistica dell'introduzione dei cibi solidi hanno subito profonde variazioni; i nuovi orientamenti supportano l'ipotesi che la ritardata introduzione degli alimenti solidi dopo i 6 mesi di età possa aumentare, anziché diminuire, il rischio di allergia.

L'induzione della tolleranza avviene nel periodo critico tra il 4° ed il 6° mese; pertanto le attuali evidenze consigliano l'introduzione degli alimenti solidi durante questo intervallo di tempo.

Introduzione

Negli ultimi 30 anni è stato registrato un notevole aumento delle allergie e la dieta ha un ruolo importante nella prevenzione delle malattie allergiche in età pediatrica¹. Pertanto abbiamo effettuato un rapido excursus sulle più importanti linee guida che hanno dettato i nostri comportamenti nello svezzamento e sui cambiamenti osservati negli ultimi anni. L'allattamento materno fino a 6 mesi è ancora fortemente consigliato, mentre non c'è evidenza che la ritardata introduzione degli alimenti oltre il 6°-8° mese di vita sia utile nella prevenzione delle allergie alimentari².

Lo svezzamento nel passato

Molti studi hanno esaminato la durata dell'allattamento al seno e l'introduzione degli alimenti solidi in relazione allo sviluppo di malattie allergiche. Nel 2004 la *European Academy of Allergy and Clinical Immunology* (EAACI) raccomandava l'introduzione dei cibi solidi oltre i 4-6 mesi in bambini allattati al seno o artificialmente³. In particolare, nei bambini ad alto rischio di allergia si consigliava l'allattamento materno per un periodo superiore a 4 mesi in associazione alla ritardata introduzione degli alimenti dopo i 6 mesi; infatti, tale comportamento sembrava ridurre il rischio di sviluppare allergia alle proteine del latte vaccino e dermatite atopica nei primi 4 anni di vita, mentre una dieta preventiva

Clinica Pediatrica, Università di Chieti; * Unità Operativa di Pediatria, Ospedale Macedonio Melloni, Milano

sabrinadipillo@libero.it

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse rispetto agli argomenti trattati nell'articolo.

dopo i 4-6 mesi di età non aveva alcuna evidenza scientifica ³.

Anche l'*American Academy of Pediatrics* (AAP) concordava con l'introduzione dei cibi solidi oltre i 4-6 mesi di età, raccomandando inoltre nei bambini ad alto rischio l'introduzione del latte vaccino intero oltre i 12 mesi di età ⁴ e raccomandando di evitare le uova fino a 2 anni ed arachidi, frutta secca e pesce fino a 3 anni ^{4,5}. In accordo con le precedenti Società Scientifiche Internazionali, anche l'*American College of Allergy, Asthma and Immunology* (ACAAI) consigliava l'introduzione degli alimenti solidi a partire dai 6 mesi di età ed in particolare d'introdurre gli alimenti allergizzanti singolarmente e con precauzione ⁶. Tali linee guida e la comune idea di evitare allergeni specifici erano basate su pochi studi con numerosi ed evidenti limiti ⁷⁻¹⁰.

In uno studio prospettico non randomizzato effettuato da Kajosaari et al. nel 1991 su bambini a rischio di malattia atopica, la dermatite atopica e la storia di allergia alimentare erano ridotte ad 1 anno di età, se l'introduzione di alimenti solidi era ritardata fino ai 6 mesi, in confronto ai bambini svezzati a 3 mesi. Tuttavia, in un follow-up di 5 anni non era stata riscontrata alcuna differenza nell'incidenza di dermatite atopica o sintomi di allergia alimentare ⁸.

In considerazione dell'eterogeneità degli studi condotti fino ai primi anni del nuovo millennio, nel 2006 Tarini e collaboratori, attraverso una sistematica revisione della letteratura, hanno evidenziato che in seguito alla precoce introduzione degli alimenti c'era un aumentato rischio di eczema, ma non di altre malattie allergiche quali asma, allergia alimentare, rinite allergica o allergia agli animali ¹¹.

In un'altra review Fiocchi et al. concludevano che l'introduzione precoce degli alimenti poteva aumentare il rischio di allergia alimentare e pertanto consigliavano di somministrare i cibi solidi a piccole dosi e con precauzione quelli allergizzanti, preferendo una somministrazione singola, piuttosto che un mix di alimenti, se prima non erano stati testati singolarmente ⁶. Al contrario l'introduzione del grano dopo il 6° mese era associata ad un aumentato rischio di sviluppare allergia al grano ^{12,13}.

Lo svezzamento oggi

Negli ultimi anni invece ci sono stati studi che hanno completamente messo in dubbio le vecchie teorie sul timing dell'introduzione di cibi solidi e lo sviluppo di

malattia atopica infantile, suggerendo delle modifiche ai comportamenti ^{14,15}.

Anche se i cibi solidi non dovrebbero essere introdotti prima dei 4-6 mesi di età, non ci sono attualmente prove convincenti che ritardare la loro introduzione oltre questo periodo abbia un significativo effetto protettivo sullo sviluppo di malattia atopica, indipendentemente dal fatto che i lattanti siano nutriti con il latte vaccino o latte materno; questo vale anche per gli alimenti considerati altamente allergizzanti quali pesce, uova ed arachidi ¹.

Sembrerebbe invece che lo svezzamento oltre il 6° mese di età possa aumentare, anziché diminuire, il rischio di allergia, sebbene tale ipotesi allo stato attuale delle cose necessiti di conferma ¹³. La tolleranza agli allergeni alimentari sembra essere guidata da una regolare esposizione precoce a queste proteine durante una "finestra critica" dello sviluppo ¹⁶. Lo sviluppo della tolleranza orale, infatti, si verifica in una fase critica precoce dello sviluppo immunologico. Il successo della tolleranza dipende da diversi fattori ambientali che influenzano la colonizzazione intestinale e dalla presenza di fattori immunomodulatori presenti nel latte materno e nella dieta ¹⁷. Un ritardo nella colonizzazione intestinale ¹⁸ o nell'esposizione allergenica ^{12,19} può comportare il fallimento del raggiungimento della tolleranza orale. Alcuni studi suggeriscono che continuare l'allattamento materno durante l'introduzione di alimenti solidi possa essere un importante promotore della tolleranza ²⁰, pertanto, anche se i tempi di questa finestra per il raggiungimento della tolleranza non sono completamente chiariti, recenti evidenze suggeriscono che la finestra si "apra" verosimilmente tra i 4 e 6 mesi di vita e che l'esposizione ritardata oltre questo periodo possa aumentare il rischio di allergie alimentari, malattia celiaca e diabete mellito (Fig. 1) ¹⁶.

In alcuni casi, infatti, sembrerebbe che l'introduzione precoce degli alimenti riduca il rischio di allergia, soprattutto nei bambini con familiarità atopica; in uno studio caso-controllo effettuato da Sariachvili et al. (coorte PIPO: *Prospective Cohort on the Influence of Perinatal Factors on the Occurrence of Asthma and Allergies*) è stato evidenziato, infatti, che l'introduzione precoce degli alimenti entro il 4° mese di vita sia inversamente associata alla comparsa di eczema all'età di 4 anni, anche se lo svezzamento precoce riduceva il rischio di dermatite atopica solo nei bambini con familiarità positiva per allergia e non in quelli senza ²¹. Possibile spiegazione di tale risultato potrebbe essere proprio la promozione della tolleranza immunologica.

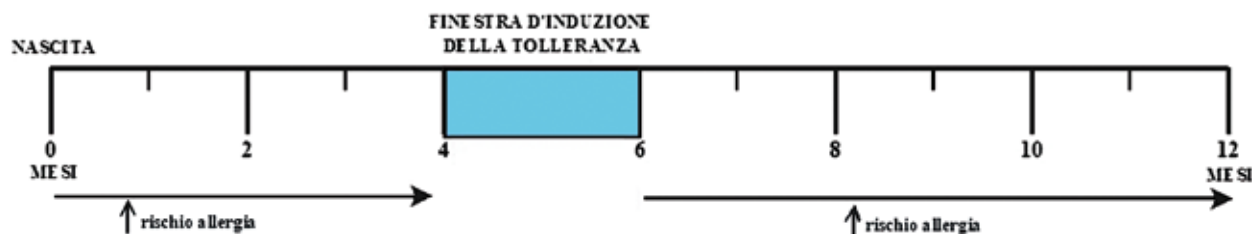


Fig. 1. Periodo finestra per l'introduzione degli alimenti ai fini dell'induzione della tolleranza (da Prescott et al., 2008¹⁶, mod.).

Un'importante conferma della teoria dell'induzione della tolleranza immunologica è emersa da uno studio prospettico di coorte¹⁵ su 2.612 bambini (non a rischio di sviluppare malattie atopiche) in cui non è stata dimostrata alcuna evidenza scientifica a sostegno dell'introduzione di cibi solidi oltre 6 mesi di età per la prevenzione della malattia atopica e soprattutto della dermatite atopica a 2 anni di età. Tuttavia, in questo studio era evidente una causalità inversa tra la comparsa precoce di dermatite atopica e la ritardata introduzione degli alimenti che avrebbe potuto alterare l'interpretazione dei dati¹⁵. Però, successivamente, nel *Koala Birth Cohort Study*, pur escludendo i bambini con sintomi precoci di dermatite atopica e wheezing, una ritardata introduzione degli alimenti solidi era comunque associata ad un aumentato rischio atopico di dermatite atopica e wheezing all'età di 2 anni²².

Un ulteriore studio pubblicato su *Pediatrics* nel 2010 effettuato su 994 bambini, analizzando i dati di uno studio di coorte prospettico condotto dalla nascita (*the Finnish Type 1 Diabetes Prediction and Prevention nutrition study*) ha documentato che la ritardata introduzione di alimenti quali patata (> 4 mesi), avena (> 5,5 mesi), riso (> 7 mesi), grano (> 6 mesi), carne (> 5,5 mesi), pesce (> 8,2 mesi) ed uovo (> 10,5 mesi) era associata ad un aumentato rischio di allergia alimentare e respiratoria all'età di 5 anni; in particolare, l'introduzione ritardata dell'uovo aumentava il rischio di allergia all'uovo, così come quella del grano incrementava la sensibilizzazione al grano stesso²³. In accordo sono anche i dati riportati nello studio di Poole et al. nel quale sono stati arruolati 1612 bambini dalla nascita, seguiti per una media di 4,7 anni: i bambini esposti ai cereali prima dei 6 mesi di età avevano un minor rischio di sviluppare allergia al grano rispetto a quelli esposti dopo il sesto mese¹².

Attuali linee-guida svezzamento

Allo stato attuale, l'American Academy of Pediatrics (Tab. I) raccomanda di non effettuare alcuna restrizione alimentare durante la gravidanza nella prevenzione della malattia atopica nel bambino e di non evitare l'antigene durante l'allattamento; non ci sono inoltre evidenze che la ritardata introduzione degli alimenti oltre i 6 mesi abbia un effetto protettivo sullo sviluppo di malattie allergiche, sia che il lattante sia allattato con latte vaccino che con latte materno, e questo vale anche per gli alimenti considerati altamente allergizzanti quali pesce, uova e arachidi. Inoltre, per i lattanti dopo il sesto mese di età, non ci sono dati per consigliare alcuna raccomandazione dietetica preventiva¹.

La Commissione sulla Nutrizione dell'*European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN) raccomanda l'allattamento materno esclusivo per almeno 6 mesi (se possibile), l'introduzione dei cibi solidi non prima della 17^a settimana e non oltre la 26^a settimana e che gli alimenti siano somministrati uno alla volta per valutare una possibile reazione²⁴ (Tab. I).

Anche le recenti Linee guida sull'allergia alimentare del *National Institutes of Health* (NIH) raccomandano di non rimandare oltre il 6° mese l'introduzione degli alimenti solidi, compresi quelli allergizzanti, ed anche nei bambini a rischio allergico²⁵ (Tab. I).

Conclusioni

In definitiva, non ci sono evidenze scientifiche per ritardare l'introduzione degli alimenti allergizzanti sia nei bambini ad aumentato rischio di allergia che in quelli non a rischio^{1 13 16 24-26}. La finestra ottimale per l'introduzione degli alimenti solidi sia nei bambini ad

Tab. 1. Raccomandazioni ed evidenze dell'*American Academy of Pediatrics (AAP)*, dell'*European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN)* e del *National Institutes of Health (NIH)* 1 24 25.

Raccomandazioni ed Evidenze AAP (2008)
Nessuna restrizione alimentare per la madre durante la gravidanza nella prevenzione della malattia atopica nel bambino né durante l'allattamento.
Per i neonati ad alto rischio di sviluppare malattie atopiche vi è evidenza che l'allattamento al seno esclusivo per almeno 4 mesi riduca l'incidenza cumulativa di dermatite atopica ed allergie al latte vaccino nei primi 2 anni di vita.
L'allattamento al seno esclusivo per almeno 3 mesi riduce il rischio di wheezing nei primi anni di vita;
Nessuna evidenza che la ritardata introduzione degli alimenti (compresi quelli considerati altamente allergizzanti quali pesce, uova e arachidi) oltre i 6 mesi abbia un effetto protettivo sullo sviluppo di malattie allergiche sia nel lattante allattato con latte in formula che con latte materno.
Raccomandazioni ed Evidenze ESPGHAN (2008)
Allattamento materno esclusivo per almeno 6 mesi, se possibile.
L'introduzione di cibi solidi non prima della 17 ^a settimana e non oltre la 26 ^a settimana.
Somministrare gli alimenti singolarmente per valutare una possibile reazione.
Inesistenza di evidenze scientifiche convincenti sull'evitare o il ritardare l'introduzione di cibi potenzialmente allergizzanti sia nei bambini ad aumentato rischio di allergia che in quelli non a rischio.
Raccomandazioni e Linee Guida NIH (2010)
L'introduzione di alimenti solidi non dovrebbe essere rimandata oltre l'intervallo tra i 4 mesi ed i 6 mesi di vita. Gli alimenti potenzialmente allergenici possono essere introdotti in questo stesso intervallo temporale.
Razionale: vi è un'evidenza insufficiente per ritardare l'introduzione di cibi solidi, inclusi quelli potenzialmente allergenici oltre l'intervallo 4-6 mesi di vita, anche nei bambini a rischio di sviluppare malattie allergiche.
Qualità dell'evidenza: bassa.
Contributo dell'opinione degli esperti alla raccomandazione: significativo.

alto rischio sia in quelli non ad alto rischio è tra i 4 ed i 6 mesi, mantenendo preferibilmente l'allattamento materno fino al 6° mese di età ²⁷. Non c'è alcuna evidenza che la ritardata introduzione degli alimenti solidi dopo il 6°-8° mese possa prevenire l'allergia alimentare ²; ci sono invece dati che suggeriscono un aumento del rischio di sensibilizzazione ad alimenti legata ad una ritardata esposizione ^{12 23 28}. Ulteriori studi sono necessari per determinare l'inizio ottimale dello svezzamento e molti trial randomizzati controllati stanno esaminando il ruolo di un'introduzione precoce degli alimenti nell'induzione della tolleranza ¹³.

Bibliografia

- Greer FR, Sicherer SH, Burks AW; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition; American Academy of Pediatrics 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.

- Van Bever HPS, Lee BW, Shek L. *Viewpoint: The future of research in pediatric allergy: what should the focus be?* Pediatr Allergy Immunol 2012;23:5-10.
- Muraro A, Dreborg S, Halken S, et al. *Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part III: critical review of published peer-reviewed observational and interventional studies and final recommendations.* Pediatr Allergy Immunol 2004;15:291-307.
- American Academy of Pediatrics. *Food sensitivity.* In: Kleinman RE, ed. *Pediatric Nutrition Handbook. 5th ed.* Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics 2004, pp. 593-607.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. *Hypoallergenic infant formulas.* Pediatrics 2000;106:346-9.
- Fiocchi A, Assa'ad A, Bahna S. *Food allergy and the introduction of solid foods to infants: a consensus*

- document. *Adverse Reactions to Foods Committee, American College of Allergy, Asthma and Immunology*. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97:10-20.
- 7 Zeiger RS, Heller S. *The development and prediction of atopy in high-risk children: follow-up at age seven years in a prospective randomized study of combined maternal and infant food allergen avoidance*. *J Allergy Clin Immunol* 1995;95:1179-90.
 - 8 Kajosaari M. *Atopy prophylaxis in high-risk infants: prospective 5-year follow-up study of children with six months exclusive breastfeeding and solid food elimination*. *Adv Exp Med Biol* 1991;310:453-8.
 - 9 Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. *Asthma and infant diet*. *Arch Dis Child* 1983;58:48-51.
 - 10 Fergusson DM, Horwood LJ, Shannon FT. *Early solid feeding and recurrent childhood eczema: a 10-year longitudinal study*. *Pediatrics* 1990;86:541-6.
 - 11 Tarini BA, Carroll AE, Sox CM, et al. *Systematic review of the relationship between early introduction of solid foods to infants and the development of allergic disease*. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160:502-7.
 - 12 Poole JA, Barriga K, Leung DYM, et al. *Timing of initial exposure to cereal grains and the risk of wheat allergy*. *Pediatrics* 2006;117:2175-82.
 - 13 Prescott S, Nowak-Węgrzyn A. *Strategies to prevent or reduce allergic disease*. *Ann Nutr Metab* 2011;59(suppl 1):28-42.
 - 14 Zutavern A, von Mutius E, Harris J, et al. *The introduction of solids in relation to asthma and eczema*. *Arch Dis Child* 2004;89:303-8.
 - 15 Zutavern A, Brockow I, Schaaf B, et al. *Timing of solid food introduction in relation to atopic dermatitis and atopic sensitization: results from a prospective birth cohort study*. *Pediatrics* 2006;117:401-11.
 - 16 Prescott SL, Smith P, Tang M, et al. *The importance of early complementary feeding in the development of oral tolerance: concerns and controversies*. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:375-80.
 - 17 Prescott SL. *Role of dietary immunomodulatory factors in the development of immune tolerance*. In: Brandtzaeg P, Isolauri E, Prescott SL, et al., eds. *Microbial-host interaction: Tolerance versus allergy*. Basel: Karger 2009, pp. 185-200.
 - 18 Sudo N, Sawamura S, Tanaka K, et al. *The requirement of intestinal bacterial flora for the development of an IgE production system fully susceptible to oral tolerance induction*. *J Immunol* 1997;159:1739-45.
 - 19 Norris JM, Barriga K, Hoffenberg EJ, 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.
 - 20 Ivarsson A, Hernell O, Stenlund H, et al. *Breast-feeding protects against celiac disease*. *Am J Clin Nutr* 2002;75:914-21.
 - 21 Sariachvili M, Droste J, Dom S, et al. *Early exposure to solid foods and the development of eczema in children up to 4 years of age*. *Pediatr Allergy Immunol* 2010;21:74-81.
 - 22 Snijders BE, Thijs C, van Ree R, et al. *Age at first introduction of cow milk products and other food products in relation to infant atopic manifestations in the first 2 years of life: the KOALA Birth Cohort Study*. *Pediatrics* 2008;122:e115-22.
 - 23 Nwaru BI, Erkkola M, Ahonen S, 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.
 - 24 Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. *Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition*. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008;46:99-110.
 - 25 Boyce JA, Assa'ad A, Burks AW, et al. *Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: report of the NIAID-sponsored expert panel*. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:S1-S58.
 - 26 Host A, Halken S, Muraro A, et al. *Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children*. *Pediatr Allergy Immunol* 2008;19:1-4.
 - 27 Kneepkens CMF, Brand PLP. *Clinical practice. Breast-feeding and the prevention of allergy*. *Eur J Pediatr* 2010;169:911-7.
 - 28 Venter C, Pereira B, Voigt K, et al. *Factors associated with maternal dietary intake, feeding and weaning practices, and the development of food hypersensitivity in the infant*. *Pediatr Allergy Immunol* 2009;20:320-7.