

# L'età di inizio dell'alimentazione complementare influisce sull'indice di massa corporea? Uno studio osservazionale

Sun C, Foskey RJ, Allen KJ, et al.

The impact of timing of introduction of solids in infant body mass index

J Pediatr. 2016;179:104-110.e1

## Metodo

### Obiettivo (con tipo studio)

Valutare l'associazione del BMI ad un anno di età con la durata dell'allattamento al seno e l'età di introduzione dei cibi solidi, attraverso uno studio osservazionale trasversale.

### Popolazione

Dati ricavati dallo studio Health Nuts, condotto a Melbourne (Australia), riguardante 5.276 bambini di età compresa tra 9 e 15 mesi. Sono risultati idonei allo studio 3.153 partecipanti di cui si avevano informazioni riguardo peso e lunghezza ad una età tra 9 e 15 mesi (registrate dai diversi sanitari in occasione dei controlli e riportate nei documenti dei bambini), durata dell'allattamento e tempo dello svezzamento. I dati sono stati raccolti da questionario autocompilato dai genitori e somministrato in occasione delle vaccinazioni.

### Esposizione

Durata dell'allattamento al seno, esclusivo o parziale, ed età di introduzione dei cibi solidi.

### Outcome/Esiti

Sviluppo di BMI superiore alla norma all'età di 12 mesi. Il BMI era definito superiore alla norma se  $> 97.7^{\circ}$  percentile, normale se  $\leq 97.7^{\circ}$  percentile per età e sesso secondo le curve del WHO.

### Tempo

Reclutamento settembre 2007 – agosto 2011.

## Risultati principali

Risultati principali: 147 su 3.153 (4.7%) bambini avevano BMI elevato all'età di 12 mesi: più frequentemente erano maschi e con peso alla nascita più elevato, figli di madre fumatrice in gravidanza e di giovane età al momento del parto. I bambini con allattamento al seno esclusivo per 4-5 mesi o 6 mesi avevano più frequentemente BMI nella norma rispetto a quelli allattati per 0-1 mese dopo correzione con i possibili fattori confondenti (stato socioeconomico, luogo di nascita, fumo in gravidanza, peso alla nascita, prematurità). I bambini con allattamento materno esclusivo o parziale per 3-5 mesi, 6-11 mesi o più di 12 mesi avevano più frequentemente BMI nella norma rispetto a quelli allattati per 0-2 mesi dopo correzione con gli stessi fattori confondenti. Chi sospende prima l'allattamento al seno (0-2 mesi comparato con 3-5 mesi, 6-11 mesi e più di 12 mesi) ha maggiore probabilità di introdurre cibi solidi prima di 4 mesi (rispettivamente 7.2%, 3.6%, 2.3% e 1.6%). Rispetto all'introduzione dei cibi so-

lidi, sia la introduzione precoce (4 mesi), che tardiva ( $>7$  mesi) era associata a più elevato rischio di BMI elevato a 12 mesi. Se confrontata con introduzione dei solidi a 5 mesi, il rischio (OR) della introduzione precoce (4 mesi) era 1.75 (IC 95% 1.10, 2.80); il rischio della introduzione tardiva ( $>7$  mesi) era 2.64 (IC 95% 1.26, 5.54). Tuttavia l'introduzione ritardata dei solidi ( $>7$  mesi) era associata ad un rischio maggiore di BMI elevato a 12 mesi solo nei bambini allattati per meno di 4 mesi di età, mentre tale rischio si annullava se c'era stato un allattamento protratto.

## Conclusioni

Gli autori concludono affermando che, rispetto all'età di 5-6 mesi, sia l'introduzione precoce (4 mesi) che tardiva ( $>7$  mesi) dei primi cibi solidi è associata ad una maggiore probabilità di BMI elevato a 12 mesi, indipendentemente dal tipo di allattamento a 4 mesi. Aggiungiamo che dallo studio emerge anche che una più lunga durata dell'allattamento sarebbe associata ad un ridotto rischio di avere un BMI elevato.

## Altri studi sull'argomento

L'effetto dell'età dello svezzamento sullo sviluppo di obesità è stato valutato anche da altri studi con risultati non sempre concordanti su una condizione così multifattoriale come l'obesità. Una recente revisione sistematica suggerisce che la precoce introduzione di cibi solidi ( $< 4$  mesi) può aumentare il rischio di obesità [1]. Una revisione sistematica del 2015 riguardante studi pubblicati tra il 1980 ed il 2014 individua 282 trial che cercano i fattori di rischio per l'obesità a cui possono essere esposti i bambini nei primi 1.000 giorni. I fattori di rischio che si ricavano dagli studi sono l'elevato BMI pregravidico, l'abitudine al fumo di sigaretta della madre, la depressione materna, il diabete gestazionale, elevati livelli di stress materno, eccessivo aumento di peso durante la gravidanza, un peso neonatale elevato, un rapido aumento di peso nei primi sei mesi di vita, un precoce inizio del divezzamento, frequenza all'asilo nido, uso del biberon, basso livello socio economico, scarsa durata del sonno nel lattante, difficile relazione con il genitore [2]. Uno studio recente condotto ad Atlanta su 1.181 bambini che valutava l'età della introduzione dei cibi solidi e lo sviluppo di obesità a sei anni non riscontrava alcuna influenza sullo sviluppo di obesità all'età di sei anni quando i risultati erano corretti per i possibili fattori confondenti [3]. Un altro studio osservazionale condotto a Melbourne riguardante una coorte di 620 soggetti nati tra il 1990 ed il 1994 riscontra un effetto protettivo della ritardata introduzione di solidi sullo sviluppo di sovrappeso/obesità a 10 anni [4]. Uno studio turco riguardante 4.990 bambini di età 2-14 anni cerca ma non trova alcuna associazione significativa tra durata dell'allattamento al seno, età dell'introduzione dei cibi solidi e

sviluppo di obesità [5]. Uno studio osservazionale di 17.046 bambini bielorussi reclutati tra il 1996 e 1997 per uno studio di intervento di promozione dell'allattamento al seno si pone l'obiettivo di valutare l'effetto dei parametri antropometrici del bambino sul tipo di alimentazione ricevuta [6]. I risultati dello studio portano gli autori ad ipotizzare che tra peso del bambino e durata dell'allattamento al seno possa esserci una reverse causality, ossia il rischio che un effetto possa precedere la sua causa. Potrebbe infatti essere che non sia la durata dell'allattamento al seno o il momento dello svezzamento che condizionano il peso successivo, ma che il peso dei primi mesi del lattante condizioni la durata dell'allattamento e il momento dello svezzamento. La recente linea guida clinica dell'ESPGHAN sui differenti aspetti dell'alimentazione complementare (momento, tipo di alimenti, modalità di somministrazione), indica come obiettivo desiderabile l'allattamento materno fino a 6 mesi (26 sett.) e propone di iniziare lo svezzamento non prima del compimento del quarto mese e non oltre i 6 mesi. Afferma inoltre che uno stile genitoriale di tipo responsivo è un fattore protettivo molto importante nei confronti dello sviluppo di sovrappeso in particolare nei primi 2 anni di vita [7].

### Che cosa aggiunge questo studio

Questo studio conferma che l'età più corretta per l'introduzione dei cibi solidi è tra 5-6 mesi, e conferma l'importanza dell'allattamento prolungato, non aggiunge però alcuna novità.

### Commento

#### Validità interna

**Disegno dello studio:** lo studio è chiaramente descritto e riproducibile, possiede però alcune limitazioni. Si tratta di uno studio di tipo osservazionale "cross-sectional", come tale è una foto istantanea limitata al momento in cui si osservano i fatti e questo tipo di ricerca permette di riconoscere possibili associazioni ma non permette di inferire su possibili cause di un fenomeno. Inoltre vi può essere la possibilità di una reverse causality (**Glossario**). Il peso e l'altezza dei bambini non erano misurati direttamente dai ricercatori, ma ricavati dai questionari compilati dalle madri e quindi con possibili imprecisioni. Le informazioni sull'alimentazione venivano fornite a posteriori, quando cioè i bambini avevano circa 1 anno di età e questo potrebbe comportare possibili errori (recall bias), soprattutto per quanto riguarda l'età di avvio della alimentazione complementare. Non ci sono informazioni su: quantità e qualità degli alimenti solidi introdotti dal bambino, BMI materno e diabete gestazionale, tutti fattori che potrebbero influenzare le associazioni osservate. Un'analisi più ampia e veritiera dell'associazione svezzamento/obesità richiederebbe anche una valutazione degli stili di accudimento alimentare adottati (responsivo, autoritario, indulgente, negligente) [7].

**Esiti:** l'esito considerato è rilevante e ben descritto.

**Conflitto di interesse:** gli autori dichiarano di non avere conflitti di interesse.

#### Trasferibilità

**Popolazione studiata:** la popolazione studiata è simile a quella seguita nell'ambulatorio del pediatra di base che dà le indicazioni riguardo all'allattamento e ai tempi del divezzamento.

**Tipo di intervento:** sostegno dell'allattamento materno ed atten-

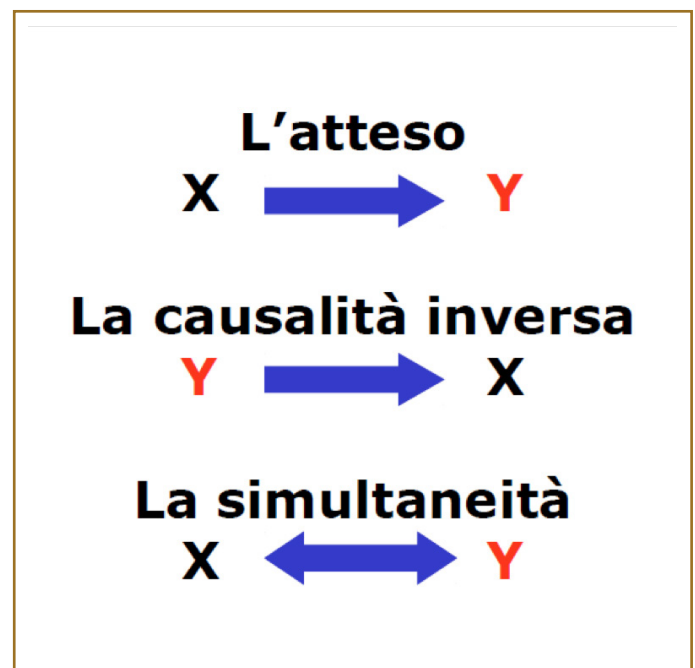
zione al momento dell'introduzione dei cibi solidi concordano con quanto promosso nei nostri ambulatori.

1. Pearce J, Taylor MA, Langley-Evans SC. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37(10):1295-306
2. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, et al. Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 days: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2016;50(6):761-779
3. Barrera CM, Perrine CG, Li R, et al. Age at Introduction to Solid Foods and Child Obesity at 6 Years. *Child Obes*. 2016;12(3):188-92
4. Seach KA1, Dharmage SC, Lowe AJ, et al. Delayed introduction of solid feeding reduces child overweight and obesity at 10 years. *Int J Obes (Lond)*. 2010;34(10):1475-9
5. Vehapoglu A, Yazıcı M, Demir AD, et al. Early infant feeding practice and childhood obesity: the relation of breast-feeding and timing of solid food introduction with childhood obesity. *Pediatr Endocrinol Metab*. 2014;27(11-12):1181-7
7. Kramer MS, Moodie EEM, Dahhou M, et al. Breastfeeding and Infant Size: Evidence of Reverse Causality. *Am J Epidemiol*. 2011;173(9):978-983
8. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64:119-32

#### Scheda redatta dal gruppo di lettura di Forlì:

Antonella Stazzoni, Annalena Saletti, Annamaria Baldoni, Franco Mazzini, Enrico Valletta, Francesca Vaienti, Giancarlo Cerasoli, Ilaria Ponton, Isabella Penazzi, Laura Gaspari, Manuela Pasini, Martina Fornaro, Mauro Baldini, Micaela Bucci, Mila Degli Angeli, Roberta Ciambra, Tonino Di Biase, Valentina Venturi.

Figura 1: le diverse possibili relazioni causali di una associazione



## Glossario

### Causalità inversa

La causalità inversa (in inglese reverse causation, reverse causality, retrocausality, backward causation) propone che la relazione causale tra due fenomeni sia opposta a quella che appare. Tra un'esposizione X e un esito Y possono esserci 3 possibili rapporti: X determina Y, Y determina X (causalità inversa), oppure X e Y coesistono contemporaneamente (simultaneità) e non è possibile distinguere cosa sia la causa e cosa l'effetto. La causalità inversa significa pertanto che l'esposizione X e l'esito Y sono associati, ma non nel modo in cui ci si aspetterebbe. Invece di X che causa un cambiamento in Y, è in realtà il contrario: Y per l'appunto, sta causando cambiamenti in X (**figura 1**). In epidemiologia si dice che l'esito causa l'esposizione. Ad esempio alcuni studi osservazionali (Zutavern A. et al. *Pediatrics* 2008;121:e442-52; Sears MR. et al. *Lancet* 2002;89:88-93) avevano rilevato un aumento di allergia nei bambini allattati al seno in modo prolungato. L'associazione, tuttavia, può indicare una causalità inversa, ossia che i bambini sensibilizzati o a rischio allergico o con atopia avessero mamme motivate ad allattare al seno per lungo tempo e a ritardare il più possibile l'alimentazione complementare: in altre parole, l'allergia non era la conseguenza dell'allattamento ma la causa di un allattamento prolungato. Anche nello studio analizzato in questa scheda vi potrebbe essere la possibilità di una reverse causation: i bambini con "ritardato segnale di sazietà" (fenomeno non raro nei bambini con eccesso ponderale) e/o con un "rapid weight gain" (la crescita ponderale accelerata nel corso dei primi mesi di vita rappresenta un precursore riconosciuto di BMI elevato negli anni successivi) potrebbero indurre nei caregiver la credenza che il latte da solo non basti più a sfamare i piccoli ed indurli ad un'introduzione anticipata dei solidi nel tentativo di saziare i piccoli. Di conseguenza la causa primaria del BMI più elevato a 12 mesi non sarebbe tanto l'introduzione anticipata di solidi di per sé, ma l'iperalimentazione del piccolo (nel caso di ritardato segnale di sazietà), o la crescita accelerata (non dovuta di per sé all'introduzione anticipata di solidi ma ad un genotipo primariamente obesogeno). Un altro esempio di possibile causalità inversa tra alimentazione e peso nel primo anno di vita è segnalato nella voce bibliografica 6. Gli studi osservazionali sono a maggior rischio di incorrere in questa errata interpretazione delle relazioni tra esposizione ed esito, perché è un tipo di disegno che non si presta bene ad analizzare il rapporto di causalità.

E' possibile approfondire la relazione complessa tra allattamento al seno e obesità leggendo anche il box della Scheda newsletter pediatrica ACP (anno 2015 n.3): Esiste un'associazione tra allattamento al seno e riduzione del rischio di obesità nell'infanzia!