

3. La semplice esposizione a frutta e verdura è l'elemento chiave per incrementarne il consumo? Che cosa abbiamo imparato dai trial Food Dudes in Italia

di G. Presti^{*}, S. Cau^{**}, A. Oppo^{**} e P. Moderato^{**}

Nonostante gli ormai noti benefici del consumo di frutta e verdura nella prevenzione di numerose malattie (Schindler, Corbett & Forestell, 2013) non consumiamo la quantità raccomandata per un adulto di 400 grammi di frutta e verdura al giorno (Agudo, 2005). Da qui la diffusione di analisi dei fattori coinvolti nello sviluppo delle preferenze e del consumo di questi cibi (Knai, Pomerleau, Lock e McKee, 2006). Uno dei fattori considerato indispensabile è la cosiddetta “*mere exposure*” di un individuo a uno stimolo (Zajonc, 1968). Un nuovo stimolo tendenzialmente non crea avvicinamento: quando lo stimolo è il cibo questo fenomeno è chiamato neofobia (Dovey, Staples, Gibson e Halford, 2008). Un'esposizione ripetuta a tale stimolo ne incrementerebbe familiarità e accettabilità diminuendo la neofobia rendendo più facile che un cibo sia accettato completamente se è presentato più volte e precocemente nella vita del bambino (Schwartz, Scholtens, Lalanne, Weenen e Nicklaus, 2011). I dati sperimentali sull'efficacia della semplice esposizione non sono univoci. Una recente revisione della letteratura (Cooke, 2007) riporta quali sono le situazioni in cui l'esposizione è meno efficace. L'esposizione visiva, per esempio, incrementerebbe la preferenza visiva mentre è necessaria l'esposizione al gusto per incrementare la preferenza per il sapore di un cibo; il momento e la durata dell'esposizione; alcune caratteristiche della tipologia di cibo rendono più o meno modificabile la preferenza verso quel cibo (Cooke, 2007). Un altro elemento critico per l'incremento del consumo di frutta e verdura è il rinforzo. Cooke et. al. (2011), partendo dal presupposto che l'utilizzo di rinforzatori tangibili possa minare la motivazione intrinseca a mangiare frutta e verdura nel lungo termine, hanno evidenziato come i risultati varino al variare della misura di outcome scelta: l'esposizione più rinforzo (tangibile e sociale) è più efficace della semplice esposizione nell'incrementare il

* Università Kore.

** Università IULM.

consumo anche nella fase di mantenimento (in cui i rinforzatori non sono più erogati) e la semplice esposizione non conduce a un incremento se confrontata con un gruppo di controllo, nonostante invece le differenze nel gradimento risultino significative.

Il Food Dudes (FD) è un programma che attraverso l'utilizzo di esposizione, rinforzo e role modeling è risultato efficace nell'incrementare il consumo spontaneo di frutta e verdura (Lowe, Horne, Tapper, Bowdery e Egerton, 2004). Il progetto è stato applicato in Italia, in due trial, per verificare l'efficacia del FD nell'aumentare il consumo spontaneo di frutta e verdura (quantità mangiate della merenda portata da casa) in un contesto linguistico differente rispetto a quello in cui è stato sviluppato (Presti, Cau e Moderato, 2011). Obiettivo del lavoro qui presentato è analizzare l'effetto della mera esposizione + il programma Food Dudes rispetto a una condizione di controllo della semplice esposizione sul consumo indotto di porzioni di frutta e verdura fornite dai ricercatori.

Materiali e metodo

Partecipanti

La popolazione di studio comprende bambini italiani che frequentano la scuola elementare (N=1230). I partecipanti allo studio sono i bambini per i quali è stato ottenuto il consenso alla partecipazione e al trattamento dei dati da parte dei genitori. In Sicilia i bambini sono stati 672 (M331; F341), di cui 345 nel gruppo sperimentale e 327 nel gruppo di controllo; in Lombardia 558 (M284; F274), di cui 372 nel gruppo sperimentale e 186 nel gruppo di controllo.

Procedura

I dettagli delle procedure utilizzate nella versione del programma applicata in Italia in bambini delle scuole elementari sono disponibili in Horne et al. (2004). Come detto il FD è stato applicato in due trial in due regioni italiane (Sicilia e Lombardia). Nel primo trial bambini di classi comprese tra la 1^a e la 5^a sono stati esposti per un totale di 20 giorni (4 giorni di misurazione basale + 16 di intervento) a porzioni di 40 grammi di frutta e verdura. Nel secondo trial bambini di classi comprese tra 1 e 4 sono stati esposti per un totale di 24 giorni (8 giorni di misurazione basale + 16 di intervento) a porzioni 50 grammi (classi 1^a e 2^a). I bambini delle classi 3^a e 4^a hanno ricevuto 100 grammi per gli 8 giorni di misurazione basale e per gli ultimi

8 dell'intervento e 50 grammi per i primi 8 giorni dell'intervento. Durante la fase di applicazione del programma nei gruppi sperimentali (16 giorni) il gruppo di controllo ha ricevuto frutta e verdura nelle stesse modalità del gruppo sperimentale. Le tipologie di frutta e verdura sono state offerte in cicli di 4 giorni: in Sicilia banana/finocchio; melone cantalupo/cavolo rosso; melone bianco/pomodoro ciliegino; ananas/carota; in Lombardia melo/finocchio; pera/rapanello; uva/broccoli; miyagawa/carota.

Analisi dei dati

Il consumo di frutta e verdura è stato misurato in grammi attraverso l'utilizzo di bilance elettroniche durante tutti i giorni della fase basale e negli ultimi 2 giorni della fase di intervento in Sicilia e negli ultimi 4 della fase 1 in Lombardia.

Le analisi sono state effettuate sui partecipanti per i quali il numero di osservazioni era sufficiente per calcolare una media per il dato al basale (almeno due rilevazioni su quattro) ed una media per il dato rilevato a fine intervento (due rilevazioni). Per valutare se vi fossero differenze al baseline tra il gruppo sperimentale ed il gruppo di controllo si è utilizzato il test *t* di Student per campioni indipendenti. Per valutare l'effetto del rinforzo sul consumo di frutta e verdura mangiata si è deciso di utilizzare dei modelli lineari generalizzati a misure ripetute inserendo l'appartenenza al gruppo sperimentale o al gruppo di controllo come variabile tra i soggetti. Si è deciso, inoltre, di riportare una stima della dimensione dell'effetto calcolando l'indice *f* a partire dall' η^2 stimato dal modello lineare generalizzato (Cohen, 1988). Si è deciso di considerare un livello di $\alpha=.05$ come soglia di rifiuto di H_0 . Tutte le analisi sono state condotte con il programma Statistical Package for Social Science (SPSS) versione 20.

Risultati

Il consumo indotto di frutta e verdure alla fase basale e alla fine del trattamento è mostrato nella figura 1.

Relativamente al consumo di frutta al baseline non si rilevano differenze statisticamente significative tra il gruppo sperimentale ed il gruppo di controllo ($t(1160)=1.19$; $p=.235$). Alla fine dei 16 giorni di intervento si osserva nel gruppo di controllo una significativa riduzione dei grammi di frutta mangiata ($F(1,837)=115.92$; $p<.001$; $\eta^2=.122$, $f=0.37$). Relativamente al consumo di verdura al baseline, si rilevano differenze statisticamente significative tra il gruppo sperimentale ed il gruppo di controllo ($t(1157)=-$

2.043; $p=.041$); il gruppo di controllo tende a mangiare più verdura al basale. Alla fine dei 16 giorni di intervento si osserva un pattern di risposta simile al consumo di frutta, in particolare si osserva come riduzione statisticamente significativa dei grammi di verdura mangiata nel gruppo di controllo ($F(1.830)=119.90$; $p<.001$; $\eta^2 =0.126$, $f=0.38$). Per avere una stima della quantità di frutta e verdura mangiata si è deciso di sommare i grammi di frutta e di verdura.

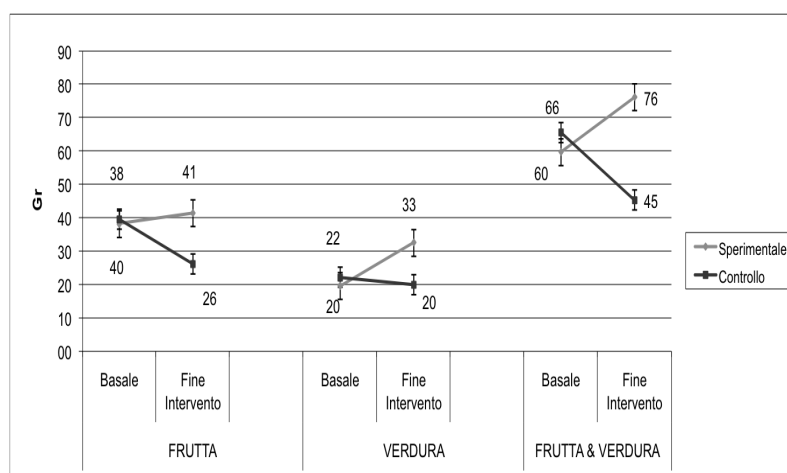


Fig. 1 - Consumo indotto di frutta, verdura, frutta più verdura (grammi) del gruppo sperimentale (linea chiara) e di controllo (linea scura) al basale e alla fine dell'intervento.

Discussione

I dati mostrano come la semplice esposizione a frutta e verdura non sia sufficiente a mantenere il comportamento di consumo nel tempo. D'altro canto i dati sottolineano come le altre due componenti del programma (role modelling e rinforzo) siano necessarie per mantenere il consumo indotto. Questi dati sono in linea con la letteratura che evidenzia come la semplice esposizione fallisca nell'incrementare il comportamento di consumo se questo è misurato direttamente (es. grammi di frutta mangiata) (Cooke et al., 2011). I dati del presente lavoro indicano che, seguendo le indicazioni di Cohen per interpretare la misura della dimensione dell'effetto, il decremento del consumo alimentare non sostenuto da rinforzo e role modelling ha un effetto medio-grande. I dati discordanti in lettura relativamente alla *mere exposure* possono essere spiegati come una differenza nell'operationalizzazione della variabile d'esito (*food acceptance* come

preferenza dichiarata o come grammi mangiati). Se l'obiettivo di programmi come il FD è incidere nella modificazione del comportamento alimentare con lo scopo di prevenzione indicato ormai in numerosi studi (es. Schindler et al., 2013) allora la *food acceptance* deve essere operazionalizzata come consumo di frutta e verdura. Ricerche future dovrebbero indagare l'effetto specifico di ogni componente del programma. Resta da stabilire il numero di esposizioni (senza rinforzo) necessarie per osservare un decremento. Sarebbe inoltre interessante effettuare un'analisi sui possibili moderatori d'effetto (per esempio grammi mangiati durante la prima esposizione, tipologie di cibi, ristrettezza alimentare).

Bibliografia

- Agudo, A. (2005). Measuring intake of fruit and vegetables. Retrieved September 16, 2013. World Health Organization Library Cataloguing-in-Publication Data. Retrived from http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_intake_measurement.pdf
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd Edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cooke, L.J. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: a review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 20, 294-301.
- Cooke, L.J., Chambers, L.C., Añez, E.V., Croker, H.A., Boniface, D., Yeomans, M.R., & Wardle, J. (2011). Eating for pleasure or profit: the effect of incentives on children's enjoyment of vegetables. *Psychological Science*, 22, 190-196.
- Dovey, T.M., Staples, P.A., Gibson, E.L., & Halford, J.C.G. (2008). Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review. *Appetite*, 50, 181-193.
- Knai, C., Pomerleau, J., Lock, K., & McKee, M. (2006). Getting children to eat more fruit and vegetables: A systematic review. *Preventive Medicine*, 42, 85-95.
- Horne, P. J., Tapper, K., Lowe, C. F., Hardman, C. A., Jackson, M. C., & Woolner, J. (2004). Increasing children's fruit and vegetable consumption: a peer-modelling and rewards-based intervention. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1649-1660.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Tapper, K., Bowdery, M., & Egerton, C. (2004). Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 510-522.
- Presti, G., Cau, S., & Moderato, P. (2011, November). Changing the diet of our kids: The Italian Food Dudes program. Paper presented at the ABAI Sixth International Conference, Granada, Spain.
- Schindler, J.M., Corbett, D., & Forestell, C.A. (2013). Assessing the effect of food exposure on children's identification and acceptance of fruit and vegetables, *Eating Behaviors*, 14, 53-56.
- Schwartz, C., Scholtens, P.A.M.J., Lalanne, A., Weenen, H., & Nicklaus, S. (2011). Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines. *Appetite*, 57, 796-807.
- Zajonc, R.B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 1-27.