

# La valutazione degli interventi per il controllo del sovrappeso

Sergio Conti Nibali  
Pediatra di famiglia, Messina



## Abstract

### The evaluation of weight control interventions

A search for scientific evidences supporting weight control interventions in community health services is the aim of this scenario. Family centred programs in schools, for the prevention of obesity and overweight through a change in life styles are analysed. Two randomised clinical trials haven't shown statistically significant results. The Author has also searched for studies using as an intervention physical exercise alone or in association with diet. Different methodological limits emerge from the studies analysed and no efficacy is shown regarding overweight or obesity prevention.

Quaderni acp 2006; 13(3): 124-128

**Key words** Obesity. Overweight. Exercise. Diet. Prevention. Community projects

Lo scenario si pone l'obiettivo di cercare le evidenze scientifiche che dimostrino l'efficacia di progetti di comunità che abbiano come finalità la prevenzione del sovrappeso e dell'obesità in età scolare attraverso la modifica delle abitudini alimentari. I due studi clinici controllati e randomizzati analizzati non hanno mostrato risultati significativi. L'Autore ha poi esteso la ricerca agli studi che hanno utilizzato come intervento l'attività fisica e l'associazione della dieta con l'attività fisica. Le ricerche pubblicate presentano diversi limiti metodologici e, comunque, non hanno mostrato nessuna efficacia rispetto alla prevenzione del sovrappeso e dell'obesità in età pediatrica.

**Parole chiave** Obesità. Sovrappeso. Attività fisica. Dieta. Prevenzione. Progetti di comunità

## Scenario clinico

Sono numerosi i progetti di comunità in ambito pediatrico che sono stati avviati in varie parti d'Italia per la prevenzione del sovrappeso e dell'obesità. Uno di questi, il Progetto Arca, si è posto l'obiettivo di

valutare l'efficacia di uno strumento semplice ("La piramide per la corretta alimentazione") su una popolazione scolare di bambini tra i 5 e i 12 anni (1). Mi sono chiesto se sono state finora pubblicate ricerche che abbiano utilizzato come unico

intervento la proposta di un modello alimentare in una popolazione scolastica non selezionata e ne abbiamo dimostrato l'efficacia nella prevenzione del sovrappeso.

## Background

I dati di prevalenza di sovrappeso e obesità riportati nel recente rapporto dell'International Obesity Task Force in collaborazione con l'European Association for the Study of Obesity dimostrano che l'Italia è ai primi posti tra i Paesi europei nella fascia d'età 7-11 anni, superando il 30% di sovrappeso e sfiorando il 10% di obesità (2). Dallo stesso rapporto si evince che negli adolescenti vi è un trend costante di crescita nella prevalenza del sovrappeso, che è quasi triplicato dal 1990 a oggi. Eppure quasi il 30% dei genitori sembra sottostimare il problema, come dimostra una recente indagine condotta in Italia; e tanto più è basso il livello di istruzione della madre, tanto più il sovrappeso del figlio viene sottostimato (3). Il razionale di interventi di comunità in età pediatrica che mirano a diminuire la prevalenza del sovrappeso è costituito dal fatto che esistono evidenze che dimostrano che l'eccesso di peso del bambino rappresenta un fattore

**TABELLA 1: RCT CHE VALUTANO L'EFFICACIA DELLA DIETA SULLA RIDUZIONE DEL SOVRAPPESO**

Autori/Setting	Pazienti-intervento	Outcome	Risultati	Commenti
Epstein LH, et al. 2001 (8) New York (USA)	27 famiglie con almeno 1 genitore obeso con figli da 6 a 11 anni non obesi  Incoraggiamento sui genitori del gruppo intervento a un maggior consumo di vegetali e frutta	Riduzione del sovrappeso	Follow-up a 1 anno: nessuna differenza nella riduzione del sovrappeso  Significativa riduzione di grassi e zuccheri; trend positivo per frutta e verdura	Popolazione in studio poco numerosa
James J, et al. 2004 (9) Inghilterra	6 scuole; 644 bambini da 7 a 11 anni  Intervento di educazione alimentare da parte di personale specializzato durante l'anno scolastico	Consumo di bevande carbonatate e numero di bambini obesi e in sovrappeso	Follow-up a 1 anno: diminuzione del consumo di bevande carbonatate e diminuzione del 7,7% di bambini obesi e in sovrappeso nel gruppo intervento	Al follow-up a 1 anno lo z-score del Body Mass Index non era differente nei due gruppi. Possibile contaminazione del gruppo controllo

Per corrispondenza:  
Sergio Conti Nibali  
e-mail: serconti@glauco.it

**scenari leggere e fare**

**TABELLA 2: RCT CHE VALUTANO L'EFFICACIA DELLA PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ FISICA SULLA RIDUZIONE DEL SOVRAPPESO**

Autori/Setting	Pazienti-intervento	Outcome	Risultati	Commenti
Mo-suwan L, et al. 1998 (10) Thailandia	292 bambini. Media 4,5 anni Intervento da parte di operatori addestrati: 35 minuti di attività fisica specifica 3 volte alla settimana per 30 settimane	Body Mass Index, pliche tricipitali e peso/altezza <sup>3</sup>	A 1 anno nessuna differenza	A 29,6 settimane tendenza alla significatività nella prevalenza di obesità nel gruppo intervento (p=0,057)
Sallis JF, et al. 1993 (11) USA	549 bambini in 7 scuole. Media 9,25 anni. Randomizzati per il tipo di intervento (specialisti e insegnanti) e per il tipo di scuola Alto livello di attività fisica per 30 minuti 3 volte alla settimana	Body Mass Index, pliche tricipitali	Nei maschi BMI e pliche significativamente ridotti a 6 e 12 mesi, ma uguali a 18 mesi. Nelle femmine BMI significativamente più basso a 18 mesi	26% persi al follow-up
Flores R 1995 (12) USA	110 bambini di 10-13 anni Educazione alimentare 2 volte alla settimana e danza "attiva" per 50 min 2 volte alla settimana al posto dell'educazione fisica (seguita dai controlli)	Body Mass Index e frequenza cardiaca	A 12 settimane riduzione significativa del BMI e della FC nelle femmine	Scarsa qualità
Neumark-Sztainer D, et al. 2003 (13) USA	201 ragazze di 3 scuole, di 14-18 anni Interventi basati sulla Social Cognitive Theory da parte di insegnanti e personale specializzato con priorità a >75° centile Body Mass Index e a bassa attività fisica per 24 settimane	Attività fisica, dieta, auto-rappresentazione	A 8 mesi aumento significativo solo dell'attività fisica	Nessuna differenza nel BMI (outcome secondario)
Pangrazi RP, et al. 2003 (14) USA	606 bambini di 29 scuole, di 9-10 anni Intervento del personale scolastico specializzato su insegnanti e bambini	Attività fisica e Body Mass Index	A 12 settimane nessuna differenza nel BMI; differenza significativa sull'attività fisica	Limiti metodologici
Robinson TN 1999 (15) USA	198 bambini di 8-10 anni Intervento del personale scolastico mirato soprattutto alla riduzione della TV (18 lezioni di 30-50 minuti)	Body Mass Index, pliche, circonferenza vita, indice vita/-fianchi	A 6 mesi significative differenze su tutti i parametri di valutazione del sovrappeso e sui comportamenti per entrambi i sessi	In corso un RCT in 12 scuole con follow-up a 18 mesi

di rischio per l'obesità dell'adulto, con tutti i rischi di natura endocrina, metabolica e cardiovascolare che comporta (4-6).

### La domanda

In bambini sani di 5-12 anni non selezionati [POPOLAZIONE], la proposta di un modello alimentare [INTERVENTO] rispetto a nessun intervento [CONFRONTO] può influenzare le abitudini alimentari e prevenire il sovrappeso [OUTCOME]?

di rischio per l'obesità dell'adulto, con tutti i rischi di natura endocrina, metabolica e cardiovascolare che comporta (4-6).

### Strategia di ricerca

In letteratura secondaria (Cochrane Library) utilizzando i termini "obesity AND child" trovo una revisione molto recente e pertinente al mio quesito (7). La revisione è aggiornata a febbraio 2005, per cui cerco sulla lettera-

**TABELLA 3: STUDI CHE VALUTANO L'EFFICACIA DELLA PROMOZIONE DELL'ATTIVITÀ FISICA E DELLA DIETA SULLA RIDUZIONE DEL SOVRAPPESO**

<b>Autori/Setting</b>	<b>Pazienti-intervento</b>	<b>Outcome</b>	<b>Risultati</b>	<b>Commenti</b>
Caballero B, et al. 2003 (16) USA	RCT 1704 bambini Indio-americani di 41 scuole. Da 8 a 11 anni  Intervento sui bambini e le famiglie da parte degli operatori scolastici approvato dalla scuola, comunità e autorità tribali	Body Mass Index, pliche, % grasso corporeo	A 3 anni nessuna differenza	Differenze non significative sull'attività fisica, significative sul consumo di grassi
Donnelly JE, et al. 1996 (17) USA	CCT (a). 333 bambini di 2 scuole. Da 8 a 11 anni  Intervento da parte dello staff usuale anche sul personale di cucina della scuola. 40 minuti di attività aerobica 3 volte alla settimana	Body Mass Index e attività fisica	A 2 anni nessuna differenza	Qualità debole e con una forte perdita al follow-up
Gortmaker SL, et al. 1999 (18) USA	RCT Planet Health. 1295 bambini di 10 scuole. Da 11 a 12 anni  Intervento da parte degli insegnanti con forte enfasi sulla riduzione della TV e sana alimentazione	Intake calorico e attività fisica	A 18 mesi aumento di frutta e vegetali solo nelle femmine	Riduzione percentuale obese (OR 0,47; IC 0,27-0,94) e della TV per entrambi i sessi
Müller MJ, et al. 2001 (19) Germania	RCT KOPS (b). 414 bambini di 6 scuole. Da 5 a 7 anni (20,7% obesità o sovrappeso nella popolazione di riferimento)  Intervento con esperti e insegnanti su tutti i bambini del gruppo intervento e sui genitori obesi o di bambini obesi o in sovrappeso	Body Mass Index e pliche	A 1 anno nessuna differenza nel BMI; significativa differenza nelle pliche	In corso il cross over: previsto follow-up a 4 e 8 anni
Sabota P, et al. 2001 (20) Inghilterra	RCT APPLES (c) 634 bambini. Da 7 a 11 anni  Intervento su genitori, insegnanti e personale di cucina	Body Mass Index e abitudini di vita	A 1 anno nessuna differenza; solo un maggiore consumo di vegetali nel gruppo intervento	Atteggiamenti sedentari più frequenti negli obesi trattati
Warren JM, et al. 2003 (21) Inghilterra	RCT 218 bambini. In 3 scuole. Da 5 a 7 anni  Studio di 4 gruppi (attività fisica - nutrizione - entrambi - controllo). Intervento da parte dei ricercatori su bambini e genitori	Body Mass Index	A 1 anno nessuna differenza su % di obesità e sovrappeso	Scarsa qualità. Difficilmente riproducibile. Popolazione insufficiente per l'analisi statistica
Baranowski T, et al. 2003 (22) USA	RCT 38 bambine di media estrazione sociale con genitori disponibili al coinvolgimento. Media 8,3 anni  Intervento in campo estivo per 4 settimane (personale specializzato) e su internet per 8 settimane	Body Mass Index, circonferenza vita, percentuale grasso corporeo, intake calorico	A 12 settimane nessuna differenza	Studio pilota Girls health Enrichment Multi-site Study (GEMS). Scarsa compliance

Beech BM, et al. 2003 (23) USA	RCT 60 bambini di basso livello sociale con genitori disponibili al coinvolgimento. Media 8,7 anni  Operatori addestrati. 90 minuti di lezione settimanale	Body Mass Index, circonferenza vita, attività fisica	A 12 settimane nessuna differenza. Ridotta assunzione di bevande zuccherate nei genitori del gruppo intervento	Studio pilota Girls health Enrichment Multi-site Study (GEMS)
Robinson TN, et al. 2003 (24) USA	RCT 61 bambini di basso livello sociale. Da 8 a 10 anni  Personale specializzato. Danza e riduzione TV con motivazioni basate sulla cultura della popolazione	Body Mass Index, circonferenza vita, attività fisica, abitudini alimentari	A 12 settimane nessuna differenza	Studio pilota Girls health Enrichment Multi-site Study (GEMS)
Story M, et al. 2003 (25) USA	RCT 54 bambini di basso livello sociale. Media 9,2 anni  Intervento nel dopo-scuola da parte di personale specializzato	Body Mass Index, circonferenza vita, attività fisica, abitudini alimentari	A 12 settimane nessuna differenza	Studio pilota Girls health Enrichment Multi-site Study (GEMS)
Dennison BA, et al. 2004 (26) USA	RCT 176 bambini di medio reddito. In 8 scuole. Da 2,6 a 5,5 anni  Intervento di 16 settimane mirato sulla riduzione della TV	Body Mass Index, pliche, circonferenza vita, tempo alla TV	A 1 anno nessuna differenza	Dati conclusivi su 77. Molti limiti metodologici
Harvey-Berino, et al. 2003 (27) USA	RCT 40 bambini con madri con BMI > 25 disponibili a collaborare. Media età 21 mesi  Intervento di 16 settimane a domicilio da parte di personale specializzato indigeno alla pari	z-score del rapporto peso/altezza, intake calorico, attività fisica, abitudini di vita	A 16 settimane nessuna differenza	Studio pilota Trend positivo per lo z-score del rapporto peso/altezza
Kain J, et al. 2004 (28) Cile	CCT (a). 2375 bambini. Media 10,6 anni  Intervento da parte di nutrizionisti (anche per i genitori) e professori; 90 min./sett. di educazione fisica per 6 mesi, intervallo attivo e distributori di prodotti vegetali nelle scuole per 3 m	Body Mass Index, plica, circonferenza vita, test di performance fisica	A 1 anno nessuna differenza nel Body Mass Index e plica; differenza significativa nella circonferenza vita, e nei test di performance fisica	Scarsa compliance delle scuole per i distributori di prodotti vegetali
Stolley MR, et al. 1997 (29) USA	RCT 62 coppie madri-figlie. Da 7 a 12 anni. Afro-americani di basso reddito  Intervento da parte di psicologi e dietisti	Body Mass Index, intake calorico	A 12 settimane nessuna differenza nel Body Mass Index; riduzioni significative della % di calorie giornaliere introdotte con i grassi da madri e figlie	Notevoli limiti metodologici
Fitzgibbon ML, et al. 2005 (30) USA	RCT 589 bambini. In 12 scuole. Intervento multidisciplinare su dieta e attività fisica	Body Mass Index, intake calorico, attività fisica	A 2 anni riduzione del Body Mass Index, senza modifiche sostanziali per dieta e attività fisica	Limiti metodologici

(a) CCT = Controlled Clinical Trial; (b) KOPS = Kiel Obesity Prevention Study; (c) APPLES = Active Programme Promoting Lifestyle in Schools

tura primaria eventuali studi pubblicati successivamente alla revisione: su *PubMed*, utilizzando la stringa di ricerca "*Child AND Obesity AND prevention AND control*", non trovo altri articoli che prevedano la proposta

di un modello alimentare come unico strumento per la prevenzione del sovrappeso.

## Risultati

Nella revisione della *Cochrane* vengono

presi in considerazione due soli articoli che utilizzano la dieta come unico intervento per la prevenzione dell'obesità e nessuno dei due si dimostra efficace nella popolazione scolastica. Le caratteristiche degli

studi sono sintetizzati in *tabella 1*. A questo punto mi sono chiesto se altri interventi di comunità su popolazioni pediatriche si siano dimostrati efficaci nella prevenzione del sovrappeso.

Utilizzando la stessa strategia di ricerca, trovo 6 lavori che hanno valutato l'efficacia della promozione dell'attività fisica (*tabella 2*) e 15 la combinazione di attività fisica e dieta (*tabella 3*).

## Conclusioni

Nonostante l'accuratezza con cui sono stati condotti gli studi che utilizzano la dieta come unico intervento per la prevenzione dell'obesità, vanno sottolineati da una parte le difficoltà di mantenere la cecità dell'intervento e dall'altra l'utilizzo di personale specializzato che certamente pone problemi nell'eventuale riproducibilità della ricerca (8-9). Dall'analisi della letteratura possiamo sicuramente concludere che finora non sono stati pubblicati studi che siano riusciti a dimostrare l'efficacia di interventi scolastici mirati al miglioramento delle abitudini alimentari e alla riduzione del sovrappeso attraverso la proposta di un modello alimentare. Tali considerazioni fanno lievitare l'interesse per i risultati del Progetto ARCA, il cui scopo è quello di valutare l'efficacia della piramide alimentare quale misura principale di prevenzione dell'obesità infantile.

Anche i lavori che hanno utilizzato l'attività fisica come unico intervento per la prevenzione dell'obesità non sembrano mostrare risultati significativi nel breve-medio periodo (10-15). Del resto il ruolo dell'attività fisica nella patogenesi dell'obesità è tutto da dimostrare: sebbene un recente lavoro con un follow-up di ben 10 anni mostri una stretta correlazione tra livello di attività fisica e Body Mass Index e plica tricipitale, ben due revisioni sistematiche non sono riuscite a dimostrare che una bassa attività fisica causa l'obesità (31-33). Neppure i numerosi studi che hanno utilizzato come intervento sia l'attività fisica che la dieta hanno mostrato risultati significativi (16-30).

In generale si tratta di studi con uno scarso potere e spesso con un disegno non adeguato rispetto agli outcomes; gli interventi quasi sempre sono di durata troppo breve, mirati su modifiche del comportamento piuttosto che su norme culturali, sistemi organizzativi e responsabilità di lungo perio-

do; gli studi quasi mai considerano la effettiva disponibilità di cibo, la sostenibilità economica per l'acquisto di cibi più salutari e per la pratica di attività sportiva; inoltre non danno informazioni sul costo degli interventi. Le ricerche più recenti sono più attente al coinvolgimento dei partecipanti, all'impostazione di fasi pilota e a valutazioni più globali (15-19-22-25-27-30). ♦

## Bibliografia

- (1) Troiano E, Casullo C, Siani A. Una Piramide di salute: il Progetto ARCA. *Quaderni acp* 2006;13:12-6.
- (2) EU Platform on Diet, Physical Activity and Health. 15 March 2005. [http://www.iotf.org/popout.asp?linkto=http://europa.eu.int/comm/health/ph\\_determinants/life\\_style/nutrition/platform/launch\\_en.htm](http://www.iotf.org/popout.asp?linkto=http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/life_style/nutrition/platform/launch_en.htm).
- (3) Genovesi S, Giussani M, Faini A, et al. Maternal perception of excess weight in children: A survey conducted by paediatricians in the province of Milan. *Acta Paediatrica* 2005;94:747-52.
- (4) Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 1997;337:869-73.
- (5) G Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr* 1999;70:145-8.
- (6) Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, et al. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2005;115:22-7.
- (7) Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, et al. Intervention for preventing obesity in children (Review). *The Cochrane Library* 2005, Issue 3.
- (8) Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, et al. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obes Res* 2001;9:171-8.
- (9) James J, Thomas P, Cavan D, et al. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trials. *BMJ* 2004;328:1237-43.
- (10) Mo-suwan L, Pongprapai S, Juniana C, et al. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *Am J Clin Nutr* 1998;68:1006-11.
- (11) Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, et al. Project SPARK. Effects of physical education on adiposity in children. *Ann N Y Acad Sci* 1993;699:127-36.
- (12) Flores R. Dance for health: improving fitness in African American and Hispanic adolescents. *Public Health Rep* 1995;110:189-93.
- (13) Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, et al. New Moves: a school-based obesity prevention program for adolescent. *Prev Med* 2003;37:41-51.
- (14) Pangrazi RP, Beighle A, Vehige T, et al. Impact of Promoting Lifestyle Activity for Youth (PLAY) on children's physical activity. *J Sch Health* 2003; 73:317-21.
- (15) Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomised controlled trial. *JAMA* 1999;282:1561-7.

(16) Caballero B, Clay T, Davis SM, et al. Pathways: a school-based, randomised controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *Am J Clin Nutr* 2003;78:1030-8.

(17) Donnelly JE, Jacobsen DJ, Whatley JE, et al. Nutrition and physical activity program to attenuate obesity and promote physical and metabolic fitness in elementary school children. *Obes Res* 1996;4:229-43.

(18) Gortmaker SL, Cheung LW, Peterson KE, et al. Impact of a school-based interdisciplinary intervention on diet and physical activity among urban primary school children: eat well and keep moving. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:975-83.

(19) Müller MJ, Asbeck I, Mast M, et al. Prevention of obesity: more than an intention. Concept and first results of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:S66-74.

(20) Sahota P, Rudolf MC, Dixey R, et al. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2001;323:1029-32.

(21) Warren JM, Henry CJK, Lightowler HJ, et al. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promot Int* 2003;18:287-96.

(22) Baranowski T, Baranowski JC, Cullen KW, et al. The Fun, Food, and Fitness Project (FFFP): the Baylor GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;13:S30-9.

(23) Beech BM, Klesges RC, Kumanyka SK, et al. Child and parent targeted interventions: the Memphis GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;13:S40-53.

(24) Robinson TN, Killen JD, Kraemer HC, et al. Dance and reducing television viewing to prevent weight gain in African-American girls: the Stanford GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;13:S65-77.

(25) Story M, Sherwood NE, Himes JH, et al. An after-school obesity prevention program for African-American girls: the Minnesota GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;13:S54-64.

(26) Dennison BA, Russo TJ, Burdick PA, et al. An intervention to reduce television viewing by preschool children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158:170-6.

(27) Harvey-Berino J, Rourke J. Obesity prevention in preschool native American children: a pilot study using home visiting. *Obes Res* 2003;11:606-11.

(28) Kain J, Uauy R, Albalá, et al. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28:483-93.

(29) Stolley MR, Fitzgibbon ML. Effects of an obesity prevention program on the eating behavior of African-American mothers and daughters. *Health Educ Behav* 1997;24:152-64.

(30) Fitzgibbon ML, Stolley MR, Schiffer L, et al. Two-year follow-up results for Hip-Hop to Health JR.: a randomised controlled trial for overweight prevention in preschool minority children. *J Pediatr* 2005;146:618-25.

(31) Kimm SYS, Glynn NW, Obarzanek E, et al. Relation between the changes in physical and body-mass index during adolescence: a multicentre longitudinal study. *Lancet* 2005;366:301-7.

(32) Fogelholm M, Kukkonen N, Harjula K. Does physical activity prevent weight gain: a systematic review. *Obes Rev* 2000;1:95-111.

(33) Parsons TJ, Power C, Logan S, et al. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:S1-107.