

L. ARSENIO,
S. CARONNA,
F. CIONI,
E. DALL'AGLIO

Obesità, prima colazione e latte

PROGRESS IN NUTRITION
VOL. 12, N. 3, 213-218, 2010

TITLE
Obesity, breakfast and milk

KEY WORDS
Obesità, breakfast, milk

PAROLE CHIAVE
Obesità, prima colazione, latte

Summary

The increase of obesity, which is confirmed by the latest studies, appears progressive and unrestrainable, reaching in the US a prevalence of 30% and more. In order to tackle this epidemic numerous measures - with either an educational or a punitive aim - often contradictory and largely ineffective yet, have been proposed and implemented. The reason of these failures is probably the complexity of hunger and satiety mechanisms of regulation, which are based on a complex gastrointestinal-brain-adipocytes axis, which involves many factors, including hormones such as ghrelin, leptin and insulin. An important preventive role is played by breakfast, often erroneously considered irrelevant if not entirely eliminated. Many studies have shown that the habit of skipping or reducing breakfast is associated with an increased risk of overweight. Right within Italian breakfast, milk and its derivatives (yogurt) play a particularly important role in preventing obesity, also possibly because of protein and amino acid composition of milk. In this review the authors analyze the role of breakfast, as well as, the consumption of milk and dairy products on the prevention of overweight and obesity.

Riassunto

L'esplosione dell'epidemia di obesità, confermata anche dagli studi più recenti, appare in progressivo e inarrestabile incremento, raggiungendo oramai negli USA una prevalenza superiore al 30%. Allo scopo di fronteggiare questa epidemia sono stati proposti ed attuati numerosi provvedimenti spesso contraddittori tra loro, a carattere educativo, informativo o punitivo, a tutt'oggi sostanzialmente inefficaci. Alla base di questi insuccessi c'è verosimilmente la complessità dei meccanismi di regolazione dell'equilibrio fame e sazietà, che si basa su un complesso asse cerebrale-gastrointestinale-adipocitario, in cui intervengono molti fattori, tra i quali gli ormoni grelina, leptina e insulina. Un importante ruolo preventivo è svolto dalla prima colazione, spesso erroneamente considerata ininfluyente o del tutto eliminabile. Al contrario numerosi studi hanno evidenziato, fra l'altro, che l'abitudine di saltare o ridurre la prima colazione è associata ad un maggiore rischio di sovrappeso e che, proprio nell'ambito della prima colazione all'italiana, il latte e i suoi derivati (yo-

SSD Malattie del Ricambio e
Diabetologia. Azienda Ospedaliero
Universitaria di Parma

Indirizzo per la corrispondenza:
E-mail: larsenio@uo.pr.it

gurt) svolgono un ruolo particolarmente importante nella prevenzione dell'obesità, verosimilmente anche in funzione della composizione proteica e aminoacidica del latte stesso. In questa rassegna gli Autori analizzano il ruolo della prima colazione, e all'interno della stessa, del consumo di latte e derivati, sulla prevenzione del sovrappeso e dell'obesità.

Introduzione

L'esplosione dell'epidemia di obesità è stata confermata anche dagli ultimi dati, dal 1985 al 2008, nella popolazione statunitense, che hanno visto il progressivo e inarrestabile incremento della prevalenza di obesità, che ha raggiunto oramai valori di oltre il 30%. A livello italiano, tra le ASL partecipanti al Sistema Passi (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), il 42% degli intervistati ha dichiarato un eccesso ponderale (32% sovrappeso e 10% obesità), con un marcato gradiente territoriale (Lombardia 33% - Basilicata 54%): il sistema Passi è un sistema di sorveglianza della popolazione adulta affidato all'Istituto Superiore di Sanità, con l'adesione di tutte le regioni. Nella regione Emilia-Romagna hanno aderito tutte le 11 aziende USL: i dati epidemiologici 2008 fra gli adulti rivelano un quadro grave, ma meno drammatico di quello americano. La prevalenza di obesità nel 2008 è di 10.7%, a cui si aggiungono 32% di soggetti in sovrappeso,

valori sovrapponibili al 2007, e che si concretizza in circa un milione di persone in sovrappeso e 300mila obesi. L'eccesso ponderale (gruppo sovrappeso-obesi) è significativamente più frequente con il crescere dell'età (58% nei 50-69enni, 41% nei 35-49enni e 26% nei 18-34enni), negli uomini (52% vs 34% nelle donne), nelle persone con basso livello d'istruzione e si associa con difficoltà economiche percepite. Non sono emerse differenze statisticamente significative nelle varie province, con un range compreso tra il 38% (Piacenza) e 49% (Forlì). La percezione del proprio peso spesso non coincide con il BMI calcolato sulla base di peso e altezza riferiti: in particolare il 42% delle persone sovrappeso ritiene che il proprio peso sia giusto. La maggior parte degli intervistati (86%) ritiene di avere un'alimentazione corretta, compreso il 76% dei soggetti obesi e l'84% delle persone sovrappeso. Un aumento ponderale superiore a 2 kg è stato registrato soprattutto nelle persone già in eccesso ponderale (31% negli obesi e 25% nei so-

vrapreso rispetto al 16% dei normopeso).

Numerosi studi hanno ormai dimostrato un diretto rapporto tra obesità e patologie cardiovascolari e tumorali, in entrambi i sessi, in tutte le età e in tutti i gruppi etnici (1-4). Allo scopo di fronteggiare questa epidemia sono stati proposti ed attuati numerosi provvedimenti spesso contraddittori tra loro, prima a carattere educativo e informativo e successivamente punitivo, che dimostrano la presenza di improvvisazione e di un quadro di confusione mentale. La confusione è stata spesso accentuata da periodici annunci miracolistici, provenienti anche dal mondo scientifico, su nuovi farmaci o altre terapie, in seguito regolarmente smentiti. Alla base di questi insuccessi c'è verosimilmente la complessità dei meccanismi di regolazione del bilancio energetico, cioè di fame e sazietà: in esso sono coinvolte strutture del Sistema Nervoso Cerebrale (corteccia prefrontale dx-ipotalamo-tronco encefalico), altre aree cerebrali implicate nei meccanismi di ricompensa

(amigdala, ippocampo, sostanza nera, n. accumbens, ecc.) e molteplici organi periferici (pancreas, adipociti, apparato gastroenterico, ecc.), per cui si può definire un sistema ridondante di segnali. In definitiva, la regolazione della fame-sazietà si basa su un complesso asse cerebrale-gastrointestinale-adipocitario, in cui intervengono molte sostanze, tra le quali tre ormoni possono essere considerati particolarmente importanti, grelina, leptina e insulina. La grelina, prodotta soprattutto dallo stomaco, stimola l'appetito, la leptina, prodotta dal tessuto adiposo, e l'insulina, prodotta dalle cellule pancreatiche in risposta ad un pasto, invece, riducono l'appetito.

La prima colazione

Un ruolo importante per la prevenzione è svolto sicuramente dalla prima colazione, spesso considerata ininfluente o addirittura da eliminare per concentrare tutto l'apporto di cibo in unico pasto, che generalmente è la cena. Questo atteggiamento era curiosamente condiviso da Aulo Cornelio Celso, ricco senatore romano, importante scrittore scientifico dell'antichità, autore di *De Artium Liber* (25-35 d.C.) enciclopedia di 21 volumi di cui 8 relativi alla medicina (*De Re Medica*), gli unici che si sono conservati perché ri-

trovati casualmente nella chiesa di Sant'Ambrogio a Milano nel 1447, e che sono alla base dell'uso, tuttora presente, della terminologia greca e romana in medicina: la sua cura per dimagrire prevedeva proprio mangiare una sola volta al giorno, oltre che prendere lassativi, dormire poco, fare massaggi e bagni in acqua salata e infine muoversi molto, l'unico consiglio giusto.

Recentemente una serie di studi sulla colazione hanno evidenziato che:

- a) l'abitudine di saltare o ridurre la prima colazione è associata ad un maggiore rischio di un successivo sovrappeso e viceversa (5-7);
- b) saltare la colazione è associato ad aumento di peso: in definitiva introdurre più calorie a colazione, porta a meno calorie più tardi nella giornata e aiuta a perdere peso (5);
- c) un'adeguata colazione al mattino migliora attenzione, memoria e prestazioni fisiche negli adolescenti (8);
- d) la qualità della prima colazione migliora la qualità della memoria spaziale e l'attenzione nei maschi e la memoria breve nelle ragazze (9);
- e) un regolare consumo della colazione è associato ad un miglioramento del rendimento scolastico, ad un corretto stile di vita ed influenza il BMI (10);
- f) la mancanza della prima colazione comporta un deterioramento delle prestazioni mentali e comportamentali in bambini malnutriti, che possono essere corrette con misure dietetiche; gli effetti di un cattivo stato nutrizionale, legato all'omissione della prima colazione, può avere conseguenze sulla salute e sulle prestazioni fisiche e mentali durante l'età adulta (11);
- g) saltare la colazione, il consumo di alcolici e l'inattività fisica sono fattori associati con il sovrappeso, ma il più importante fattore di sovrappeso e obesità è saltare la colazione (12);
- h) gli effetti di un cattivo stato nutrizionale, legato all'omissione della prima colazione, possono avere conseguenze sulla salute e sulle prestazioni fisiche e mentali durante l'età adulta (13).

Tuttavia, un esame di 47 studi osservazionali, svolti in Europa e USA, rivela che il 10-30% di bambini e adolescenti di tutti i paesi considerati "salta" regolarmente la prima colazione e che questa scorretta abitudine è sempre più frequente con il crescere dell'età (14). I dati Eurisko del 2005 rivelano che solo poco più del 30% degli italiani consuma un pasto adeguato dal punto di vista quantitativo e qualitativo prima di affrontare la giornata; la maggior parte si limita ad un caffè al bar o al massimo ad un cappuccino e comunque fuori

dall'ambiente domestico, in piedi e frettolosamente, mentre i consigli dei nutrizionisti indicano che dovrebbe comprendere circa il 15-20% dell'apporto calorico giornaliero, con un mix di 15-20% di proteine, 55-60% di carboidrati di cui 12-15% da zuccheri semplici e un 25-30% di grassi.

Il ruolo del latte e dei suoi derivati

Alcuni studi rivelano che proprio nell'ambito della prima colazione all'italiana il latte e i suoi derivati (yogurt) svolgono un ruolo particolarmente importante. Una ricerca ha rivelato che i partecipanti (34 uomini e donne sovrappeso) consumavano significativamente meno calorie al pasto successivo e, inoltre, che la sensazione autoripportata di sazietà durante la mattinata era maggiore, nel caso che assumessero a colazione latte magro rispetto a una bevanda di frutta equicalorica, quindi con più zuccheri e meno proteine (15). Questa ricerca contraddice una teoria, in auge soprattutto negli anni 70, che attribuiva molta importanza, relativamente alla sensazione di fame, ai valori glicemici. Secondo questa teoria la diminuzione di concentrazione, l'irrequietezza, la mancanza di attenzione dei bambini a scuola, a metà mattina, dipendeva dal calo della glicemia con necessità di uno spuntino,

perché il cervello, organo nobile che "brucia" solo glucosio, lanciava segnali di sofferenza. Un altro studio, basato su una colazione a base di latte al cioccolato, ha dimostrato che 22 giovani maschi, sani e normopeso avvertivano maggiore sazietà e senso di riempimento 30 minuti dopo rispetto ad una bevanda di cola, ma non c'era nessuna differenza sull'apporto libero di calorie nel pasto successivo. In questo caso, paradossalmente, l'aggiunta del cioccolato aveva un'efficacia minore, perché non riduceva la quantità di cibo consumata nel pasto successivo (16). Questa differenza rafforzerebbe l'ipotesi che il ruolo principale sarebbe svolto non dalla glicemia, ma dall'insulina, che sarebbe associata con la regolazione dell'appetito a breve tempo almeno nei normopeso, mentre questa correlazione sarebbe interrotta nei sovrappeso-obesi. La risposta postprandiale insulinica può essere un importante segnale di sazietà, e la resistenza insulinica a livello del cervello nei soggetti in sovrappeso potrebbe spiegare il mancato effetto sull'appetito (17). La risposta insulinica del latte, infatti, è maggiore da 3 a 6 volte rispetto alle risposte glicemiche (18, 19). Tra i macronutrienti della dieta, le proteine hanno sicuramente il maggiore potere saziante, al quale potrebbe contribuire il triptofano, precursore della serotonina, un

neurotrasmettitore anoressizzante. In uno studio 24 soggetti sani hanno assunto in giorni diversi tre differenti tipi di colazione costituita per il 35% da proteine, rappresentate rispettivamente da alfa-lattoalbumina, gelatina o gelatina con aggiunta di triptofano. In una seconda parte della ricerca, 3 ore dopo gli stessi pasti, i volontari hanno consumato ad libitum un pranzo iperlipidico. L'assunzione di alfa-lattoalbumina, proteina del latte, ha ridotto in modo significativo il senso di fame, misurato a 4 ore dalla colazione, e nel sangue sono stati determinati i livelli circolanti più bassi di aminoacidi totali, e più elevati di triptofano, precursore della serotonina (20, 21). Un recente studio ha confermato l'importanza delle proteine a colazione: la sensazione di piacevolezza, soddisfazione, relax, lucidità mentale, valutata ad intervalli regolari a pasto terminato e fino a 4 ore dopo, è risultata nettamente superiore in chi aveva mangiato la colazione con molte proteine e pochi carboidrati (P 35%, C 35%, L 30% vs P 10%, C 60%, L 30%). Il livello di soddisfazione è correlato con i livelli di glucosio, insulina, CCK e grelina (22). Altri studi hanno evidenziato che le proteine e l'insulina influenzano anche la secrezione di grelina, ormone che aumenta l'appetito (23). In definitiva il temuto effetto dannoso su morbilità e mortalità da

Figura 5 - La piramide alimentare della cucina parmigiana



parte del latte e dei latticini, segnalato negli ultimi decenni, in quanto alimenti ritenuti correlati a malattie cardiovascolari, tumori, allergie, è stato recentemente messo in discussione (24). Recenti ricerche hanno rivalutato il loro ruolo nell'alimentazione umana (25-30).

Conclusioni

In conclusione la prima colazione e, in essa, il latte e i derivati del latte svolgono un ruolo importante nella prevenzione dell'obesità e delle principali patologie degene-

native e quindi devono ritrovare un importante ruolo nella Piramide Alimentare, considerata come il modello nutrizionale per tutti i cittadini. Per questo motivo, in occasione dell'edizione 2009 dell'Obesity Week, svoltosi a Parma nello scorso ottobre, con il patrocinio delle istituzioni locali, è stata presentata la Piramide della Cucina Parmigiana (Fig. 1) (31), sostanzialmente rispettosa delle più recenti linee guida nutrizionali, ma nella quale hanno trovato posto, oltre al latte, diversi suoi derivati, fra cui prodotti d'eccellenza del territorio parmense, con particolare riferimento al formaggio Par-

migiano Reggiano. La realtà e le tradizioni di un territorio devono essere viste come un punto di forza, da cui partire per procedere ad un intervento educativo scientificamente corretto.

Bibliografia

1. Adams KF, Schatzkin A, Harris TB, et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N Engl J Med* 2006; 355(8): 763-78.
2. Mittendorfer B, Peterson LR. Cardiovascular consequences of obesity and targets for treatment. *Drug Discov Today Ther Strateg* 2008; 5(1): 53-61.
3. Pérez Pérez A, Ybarra Muñoz J, Blay Cortés V, de Pablos Velasco P. Obesity

- and cardiovascular disease. *Public Health Nutr* 2007; 10(10A): 1156-63.
4. Janssen I, Mark AE. Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obes Rev* 2007; 8(1): 41-59.
 5. Purslow LR, Sandhu MS, Forouhi N, et al. Energy intake at breakfast and weight change: prospective study of 6,764 middleaged men and women. *Am J Epidemiol*, 2008; 167(2): 188-92.
 6. van der Heijden AA, Hu FB, Rimm EB, van Dam RM. A prospective study of breakfast consumption and weight gain among U.S. men. *Obesity* 2007; 15(10): 2463-9.
 7. Vanelli M, Iovane B, Bernardini A, et al. Breakfast habits of 1,202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. *Acta Biomed* 2005; 76(2): 79-85.
 8. Vermorel M, Bitar A, Vernet J, Verdier E, Coudert J. The extent to which breakfast covers the morning energy expenditure of adolescents with varying levels of physical activity. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 310-5.
 9. Mahoney CR, Taylor HA, Kanarek RB, Samuel P. Effect of breakfast composition on cognitive processes in elementary school children. *Physiol Behav* 2005; 85(5): 635-45.
 10. Affienito S. Breakfast: a missed opportunity. *J Am Diet Assoc* 2007; 585
 11. Bellisle F. Effects of diet on behaviour and cognition in children. *Br J Nutr* 2004; 92(Suppl 2): S227-32.
 12. Croezen S, Visscher TL, Ter Bogt NC, Veling ML, Haveman-Nies A. Skipping breakfast, alcohol consumption and physical inactivity as risk factors for overweight and obesity in adolescents: results of the E-MOVO project. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63: 405-12.
 13. Fanjiang G, Kleinman RE. Nutrition and performance in children. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2007; 10(3): 342-7.
 14. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc* 2005; 105(5): 743-60; quiz 761-2.
 15. Dove ER, Hodgson JM, Puddey IB, Beilin LJ, Lee YP, Mori TA. Skim milk compared with a fruit drink acutely reduces appetite and energy intake in overweight men and women. *Am J Clin Nutr*. 2009; 90(1): 70-5.
 16. Harper A, James A, Flint A, Astrup A. Increased satiety after intake of a chocolate milk drink compared with a carbonated beverage, but no difference in subsequent ad libitum lunch intake. *Br J Nutr* 2007; 97(3): 579-83.
 17. Flint A, Møller BK, Raben A, et al. Glycemic and insulinemic responses as determinants of appetite in humans. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(6): 1365-73.
 18. Ostman EM, Liljeberg Elmståhl HG, Björck IM. Inconsistency between glycemic and insulinemic responses to regular and fermented milk products. *Am J Clin Nutr* 2001; 74: 96-100.
 19. Hoyt G, Hickey MS, Cordain L. Dissociation of the glycaemic and insulinemic responses to whole and skimmed milk. *Br J Nutr* 2005; 93: 175-7.
 20. Nieuwenhuizen AG, Hochstenbach-Waelen A, Veldhorst MA, et al. Acute effects of breakfasts containing alpha-lactalbumin, or gelatin with or without added tryptophan, on hunger, "satiety" hormones and amino acid profiles. *Br J Nutr* 2009; 101(12): 1859-66.
 21. Nilsson M, Stenberg M, Frid AH, Holst JJ, Björck IM. Glycemia and insulinemia in healthy subjects after lactose-equivalent milk and other food proteins: the role of amino acids and incretins. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1246-53.
 22. Boelsma E, Brink EJ, Stafleu A, Hendriks HF. Measures of postprandial wellness after single intake of two protein-carbohydrate meals. *Appetite* 2010; 54(3): 456-64.
 23. Blom WA, Stafleu A, de Graaf C, Kok FJ, Schaafsma G, Hendriks HF. Ghrelin response to carbohydrate-enriched breakfast is related to insulin. *Am J Clin Nutr* 2005; 81(2): 367-75.
 24. Goldberg JP, Foltz SC, Must A. Milk: can a "good" food be so bad? *Pediatrics* 2002; 826-32.
 25. Zemel MB, Sun X, Sobhani T, Wilson B. Effects of dairy compared with soy on oxidative and inflammatory stress in overweight and obese subjects. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(1): 16-22.
 26. Hilpert KF, West SG, Bagshaw DM, et al. Effects of dairy products on intracellular calcium and blood pressure in adults with essential hypertension. *J Am Coll Nutr* 2009; 28(2):142-9.
 27. German JB, Gibson RA, Krauss RM, et al. A reappraisal of the impact of dairy foods and milk fat on cardiovascular disease risk. *Eur J Nutr* 2009; 48(4): 191-203.
 28. Lamarche B. Review of the effect of dairy products on non-lipid risk factors for cardiovascular disease. *J Am Coll Nutr*. 2008; 27(6): 741S-6S.
 29. Jaffiol C. Milk and dairy products in the prevention and therapy of obesity, type 2 diabetes and metabolic syndrome *Bull Acad Natl Med*. 2008; 192(4): 749-58.
 30. Cho GJ, Park HT, Shin JH, et al. Calcium intake is inversely associated with metabolic syndrome in postmenopausal women: Korea National Health and Nutrition Survey, 2001 and 2005. *Menopause* 2009; 16(5): 992-7.
 31. Cioni F, Caronna S, Dall'Aglio E, Arsenio L. Modelli di educazione alimentare fra tradizione e modernità: la piramide della cucina parmigiana. *Prog Nutr* 2009; 4: 203-7.