

L'INDICE GLICEMICO NELLA PASTA AD ALTO CONTENUTO DI FIBRE

Enrico Bertoli - Gianna Ferretti - Tiziana Bacchetti (Università Politecnica delle Marche)

PREMESSA

Numerosi studi hanno riportato che un'alimentazione ricca di zuccheri semplici è associata all'insorgenza di diabete, patologie cardiovascolari e sindrome metabolica. Tra i meccanismi molecolari ipotizzati vi è un effetto sul metabolismo del glucosio e secrezione di insulina.

Allo scopo di prevenire queste patologie negli ultimi anni è stato proposto l'indice glicemico, come un utile parametro di qualità nutrizionale. L'indice glicemico (IG) consente di classificare gli alimenti che contengono carboidrati in base all'incremento di glicemia e si calcola confrontando l'incremento dei livelli di glucosio nel sangue dopo l'ingestione di una quantità predeterminata dell'alimento rispetto all'incremento osservato dopo l'ingestione di un alimento di riferimento (glucosio o pane bianco). L'IG si esprime come percentuale del valore di riferimento considerato uguale a 100. Studi condotti su diversi tipi di alimenti hanno evidenziato che l'indice glicemico dipende dalla natura dei carboidrati presenti, dal contenuto di fibra e da altri fattori in grado di influenzare la digestione e l'assorbimento dei carboidrati e di conseguenza la risposta insulinica.

In generale, i cibi contenenti zuccheri raffinati hanno un alto indice glicemico, mentre le verdure e i legumi e gli alimenti ricchi di fibre tendono ad avere un indice glicemico più basso.

Noto l'indice glicemico di un alimento è possibile calcolare un altro parametro, il carico glicemico. Il carico glicemico è dato dal prodotto dell'indice glicemico dell'alimento per la quantità di carboidrati contenuti nell'alimento stesso. I concetti di indice e carico glicemico sono particolarmente importanti in patologie in cui è importante il controllo della glicemia e dell'insulina postprandiale quali il diabete e obesità.

L'interesse della determinazione di tale indice è confermato anche dal fatto che numerosi Paesi come Svezia, Germania, UK e Australia riportano tale valore nell'etichetta nutrizionale dei prodotti alimentari.



METODI

L'indice glicemico di un tipo di pasta contenente il 15% di fibra (formato spaghetti) è stato valutato seguendo le indicazioni sperimentali descritte da Wolever et al. 2008.

Sono stati inclusi nello studio 20 volontari sani non affetti da diabete o altre patologie del metabolismo glucidico. L'età, il sesso e il BMI medio dei soggetti inclusi nello studio sono riportati nella Tabella 1.

Tabella 1: Caratteristiche dei soggetti inclusi nello studio	
Maschi / femmine (n)	8 / 12
Età (anni)	34 ± 12
Peso corporeo (Kg)	65 ± 9
BMI (Kg/m ²)	23.8 ± 3.1
Glicemia a digiuno (mmol/L)	4.4 ± 0.4
AUC ref (mmol*min/L)	185.4 ± 67.7
AUC pasta (mmol*min/L)	43.7 ± 17.1
Indice glicemico pasta con 15% di Fibra (%)	23.5 ± 9.1
Carico glicemico pasta con 15% di Fibra (80g)	10.8 ± 4.3

Sono state valutate le variazioni di glicemia dopo l'assunzione di glucosio (50 g), come alimento standard, e degli spaghetti (50 g di carboidrati disponibili). Il saggio è stato condotto per un tempo massimo di 120 minuti. Come mostra la Figura 1 si ha un incremento della glicemia postprandiale e l'area sotto la curva può essere utilizzata per calcolare l'AUC (aree incrementali sottese dalle curve). All'area sottesa dalla curva ottenuta a seguito dell'assunzione di glucosio viene attribuito il valore 100.

L'indice glicemico degli alimenti è stato calcolato come rapporto tra AUC della risposta glicemica alla pasta rispetto all'AUC dell'alimento di riferimento (glucosio):

$$\text{Indice glicemico (IG)} = (\text{AUC pasta} / \text{AUC glucosio}) \times 100$$

RISULTATI

Il livello medio di glicemia a digiuno è pari a 4.4 ± 0.4 mmol/L e aumenta a seguito dell'assunzione dell'alimento standard (glucosio), raggiungendo un picco massimo dopo circa 30 minuti (7.2 ± 1.0 mmol/L) (Figura 1). I valori di AUC ottenuti a seguito dell'assunzione dell'alimento di riferimento varia nella popolazione presa in esame con valori compresi tra 84.5 e 350 mmol*min/L. Il valore medio è pari a 185.4 ± 67.7 mmol*min/L. Questi dati sono in accordo quelli riportati da altri autori.

Nella Figura 1 sono rappresentati i valori medi di glicemia ottenuti dopo assunzione di pasta con 15% di fibra, rispetto all'alimento di riferimento. I massimi valori di glicemia osservati sono 5.4 ± 1.0 mmol/L (Figura 1). Il valore medio di

AUC ottenuto dopo assunzione di pasta ($43.7 \pm 17.1 \text{ mmol} \cdot \text{min}/\text{L}$) è inferiore rispetto a quello ottenuto con l'alimento standard (Figura 2).

I valori individuali di IG riferiti alla pasta sono compresi tra 11% e 37% e il valore medio è pari a $23.5 \pm 9.1\%$.

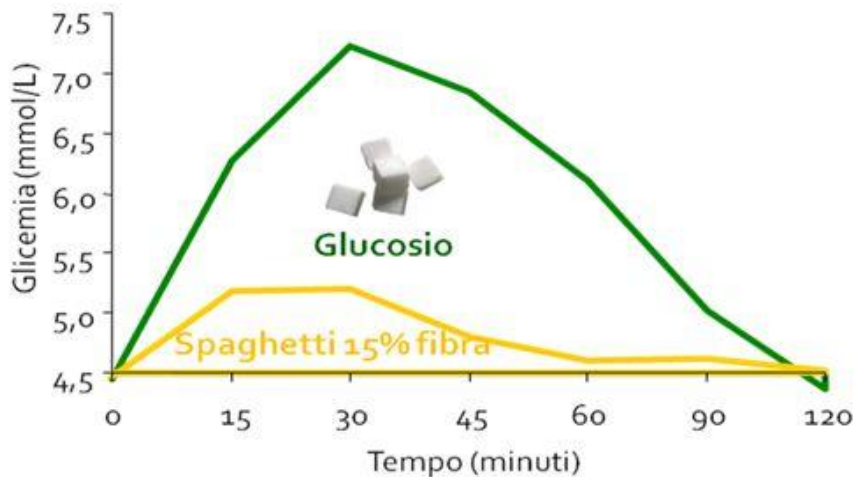


Figura 1: Variazione della glicemia dopo assunzione di glucosio o una porzione equivalente di spaghetti con 15% di fibra

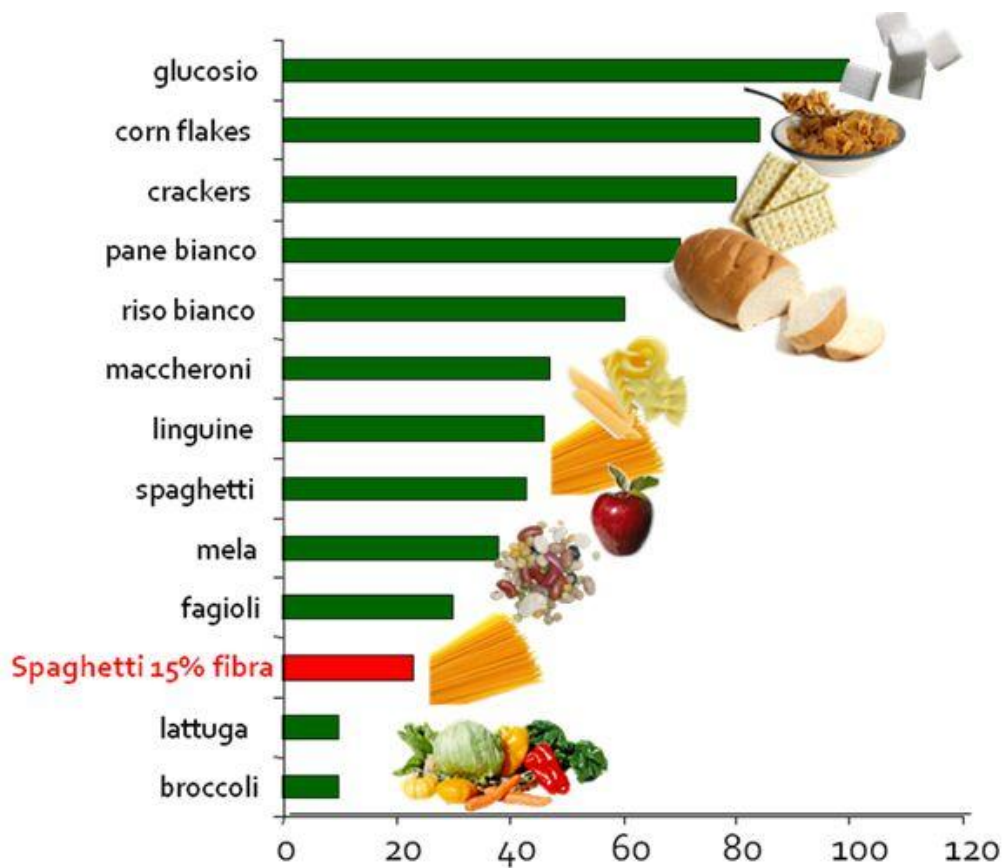


Figura 2: Indice glicemico di alcuni alimenti

CONCLUSIONI

L'indice glicemico è un parametro che consente di classificare i cibi in base al loro effetto sulla glicemia. In base a questo valore gli alimenti vengono classificati in:

Alimenti a basso indice glicemico $IG < 55\%$

Alimenti ad indice glicemico medio $65 < IG < 69$

Alimenti ad indice glicemico alto $IG > 70$

I risultati ottenuti hanno evidenziato che la pasta con il 15% di fibra (formato spaghetti) ha un indice glicemico medio di circa 23% e quindi può considerarsi un alimento a basso indice glicemico.

La fibra alimentare è l'insieme dei carboidrati complessi (polisaccaridi, cellulosa, emicellulosa, lignine, silicati, inulina, oligosaccaridi) e di altre sostanze non immediatamente digeribili dall'uomo e perciò non assimilati dal nostro organismo. Pur non potendosi considerare un nutriente, la fibra alimentare esercita effetti di tipo funzionale e metabolico che la fanno ritenere un'importante componente della dieta umana.

Oltre contribuire a rallentare l'assorbimento degli zuccheri presenti nell'alimento la fibra alimentare svolge un ruolo importante nell'aumento del senso di sazietà e nel miglioramento della funzionalità intestinale e dei disturbi ad essa associati (stipsi, diverticolosi).

Anche in ambito sportivo, il miglior modo per avere energia modulata nel tempo e quindi per tutta la durata dell'allenamento o del match, è quella di alimentarsi con carboidrati complessi (pane, pasta, riso e patate) abbinati alla fibra: da qui si deduce l'importanza di inserire nella dieta degli sportivi una pasta ad elevato contenuto di fibra, che unisce carboidrati complessi e fibre in un unico alimento. Ciò permette di avere un miglior assorbimento modulato con un effetto energetico prolungato. Controllare i "picchi" di insulina significa massimizzare lo stato di forma fisica. Molta attenzione è stata posta negli ultimi anni sulle cosiddette fibre prebiotiche. Queste fibre sono utilizzate dalla flora batterica e sono in grado di stimolare in modo selettivo, a livello del colon, la crescita di specie batteriche che svolgono un'importante effetto equilibratore della microflora intestinale (microrganismi probiotici).