

Prima di definire il concetto di **indice glicemico** è necessario dare uno sguardo alla composizione chimica dei carboidrati e al modo in cui sono scomposti dal nostro organismo.

I tipi di carboidrati

Esistono tre tipi di carboidrati: i monosaccaridi e i disaccaridi (zuccheri semplici) e i polisaccaridi (carboidrati complessi). Si differenziano dal numero di molecole che sono legate assieme. I monosaccaridi, come il glucosio ed il fruttosio, contengono una sola molecola di zucchero. I disaccaridi, come il saccarosio, il lattosio ed il maltosio, sono costituiti da due molecole di zucchero legate assieme. I polisaccaridi, come l'amido, il glicogeno e la cellulosa, sono formati dal legame di diversi monosaccaridi, creando lunghe molecole.

La trasformazione dei carboidrati in glucosio

Il nostro intestino trasforma e scinde tutti i carboidrati che riceve dal cibo in monosaccaridi. In questo modo potranno passare attraverso la parete intestinale, e circolare nel flusso ematico. Quindi sono trasportati verso il fegato, che li trasforma in glucosio. Il fegato lo può far tornare nel flusso ematico a scopo energetico, ma se nell'organismo vi è una quantità di glucosio superiore a quella di cui si ha bisogno, lo può trasformare in glicogeno per essere immagazzinato. Il rimanente glucosio nel sangue è convertito in grasso. Per mantenere il glucosio del sangue entro valori tollerabili interviene il pancreas, secernendo gli ormoni insulina e glucagone. Quindi, un'assunzione eccessiva di carboidrati produce un aumento della glicemia e innesca il rilascio dell'insulina che riequilibra la situazione. Il picco insulinico è tanto maggiore quanto più alto è l'indice glicemico dei carboidrati assunti.

Cos'è l'indice glicemico?

L'aggettivo "glicemico" deriva dalla parola "glicemia" che sta ad indicare la presenza di glucosio nel sangue. La risposta glicemica ad un tipo di carboidrati esprime l'arricchimento di zuccheri nel sangue, dopo aver consumato un certo tipo di carboidrati. I carboidrati situati in cima della gamma delle possibili risposte glicemiche sono definiti carboidrati ad elevata risposta glicemica.

Il raffronto tra la risposta glicemica indotta da carboidrati di un dato tipo e quella di un carboidrato "standard", solitamente glucosio o pane bianco, dà, come risultato, un confronto rappresentato dall'indice glicemico che può, quindi, essere usato per valutare l'impatto che i carboidrati ingeriti hanno sugli zuccheri presenti nel sangue.

L'indice glicemico è, quindi, la velocità con cui aumenta la glicemia in seguito all'assunzione di 50 g del carboidrato sotto esame. L'indice è espresso in termini percentuali, rapportandolo alla velocità d'aumento con la stessa quantità del carboidrato di riferimento (indice pari a 100): un indice glicemico di 50 significa che l'alimento innalza la glicemia con una velocità che è la metà di quella del glucosio. L'indice glicemico nella tabella è stato riferito al glucosio. In altre tabelle che si trovano nella letteratura scientifica l'alimento di riferimento è un altro spesso il pane bianco, un cibo tipico più vicino alla realtà quotidiana rispetto al classico glucosio, che viene usato solo in studi scientifici. Per calcolare l'indice glicemico rispetto al pane bianco basta moltiplicare per 1,37.

Indice o carico glicemico?

La definizione di indice glicemico ha portato alla ridicola demonizzazione di alcuni cibi (come per esempio banane, carote, patate) prima che si capisse che ciò che conta è sempre l'aspetto quantitativo del problema definito dal carico glicemico. In altri termini, come per ingrassare conta la quantità di alimento che si mangia, così per l'attivazione del meccanismo dell'insulina conta la quantità di cibo glicidico che si assume: il fruttosio ha un indice glicemico che è un terzo di quello dello zucchero comune, ma 30 g di fruttosio provocano un rilascio insulinico maggiore di 8 g di zucchero. Pertanto è fondamentale capire la definizione di carico glicemico, ottenuto moltiplicando la quantità del carboidrato considerato per il suo indice glicemico. 30 g di fruttosio danno un carico di $30 \times 23 = 690$ mentre 8 g di zucchero danno $8 \times 67 = 536$.

Con un'analogia, l'indice glicemico sta al carico glicemico come il peso specifico sta al peso di un materiale. Il peso specifico del ferro è maggiore di quello dei mattoni, ma è meno doloroso se ci cade sul piede una moneta di ferro che un mattone!

La resistenza all'insulina

I fattori principali che contribuiscono alla variazione della risposta individuale ai carboidrati sono la resistenza all'insulina e il tipo dei carboidrati assunti.

L'espressione "resistenza" all'insulina indica una situazione nella quale il trasporto di glucosio nei tessuti sensibili all'insulina è inibito. A seconda del grado di resistenza all'insulina, il glucosio e l'insulina possono aumentare dando via ad una maggiore conversione di glucosio in grasso e ad un minore immagazzinamento

sotto forma di glicogeno. La scarsa tolleranza ai carboidrati si traduce nella difficoltà a recuperare energia, una volta portato a termine l'allenamento e a ricreare la riserva di glicogeno nei tessuti muscolari. Di conseguenza l'atleta intollerante al glucosio si ritrova con una quantità limitata di glicogeno muscolare, presentando ovvie difficoltà a proseguire l'allenamento. Con le riserve di glicogeno scarse, l'organismo dovrà affidarsi agli ormoni dello stress, primo fra tutti il cortisone endogeno (cortisolo). L'aumento di questo ormone genera resistenza all'insulina, e la sua presenza può influire sulla tolleranza ai carboidrati.

Le combinazioni alimentari

La risposta glicemica indotta da un pasto misto, a contenuto di proteine, carboidrati e grassi, è diversa da quella che si può avere mangiando solo carboidrati. Infatti, un pasto misto è digerito più lentamente: la maggior permanenza di questo pasto nello stomaco deriva dal fatto che i suoi carboidrati sono rilasciati nell'intestino tenue in modo più lento e, quindi, penetreranno nel sangue più lentamente.

Indice Glicemico di vari alimenti			
20-40		80-100	
Yogurt scremato	20	Riso integrale	81
Fagioli di Soia in scatola	21	Riso bianco	83
Noccioline	25	Pasticcio di carne	84
Fagioli di Soia	27	Pizza al formaggio	86
Crusca di riso	27	Zuppa di piselli	86
Fagioli rossi	32	Hamburger bun	87
Ciliege	32	Farina di fiocchi d'avena	87
Fruttosio	32	Gelato	87
Piselli secchi	34	Barrette di muesli	87
Fagioli marroni	36	Patate confezionate	87
Orzo	36	McDonald' Smuffins	88
Pompelmo	38	Biscotto di pastafrolla	91
Lenticchie rosse	38	Uva passa	91
Latte intero	40	Pane di segale	92
		Maccheroni al formaggio	92
		Saccarosio, zucchero di canna	92
		Timballo	93
		Cous cous	93
		Cocomero	93
		Patate al vapore	93
		Ananas	94
		Semolino	94
		Gnocchi	95
		Cornetti	96
		Nocciole	96
		Fanta	97
		Mars barrette	97
		Pane integrale di frumento	97
		Frittella	98
		Biscotti di frumento	100
		Puré di patate	100
40-80			
Fagioli secchi	41		
Salsicce	42		
Lenticchie comuni	42		
Fagiolo	43		
Lenticchie verdi	43		
Fagioli neri	44		
Latte di Soia	45		
Albicocca	46		
Piselli bolliti	46		
Latte scremato	47		
Fettuccine	47		
Segale	49		
Cioccolato al latte senza zucchero	50		
Vermicelli	51		
Yogurt intero	53		

Alcuni alimenti particolari

Pizza

Molte persone hanno notato che la pizza sembra mantenere la loro glicemia alta più a lungo che un altro cibo. Mentre la ragione per la quale succede questo rimane un mistero, questa credenza popolare ha ora una conferma scientifica.

Ahern et al. hanno confrontato su pazienti insulino dipendenti l'effetto di un pasto a base di pizza con quello prodotto da un pasto che contiene cibi ad alto indice glicemico. Hanno scoperto che sebbene inizialmente l'incremento della glicemia era simile per i due pasti, l'IG ha continuato a salire ed è aumentato significativamente dalle 4 alle 9 ore successive dopo la pizza, diversamente che per il pasto di controllo. Un effetto simile lo dà anche la focaccia salata.

Riso

Riso e patate sono alcuni dei cibi più testati per gli indici glicemici.

Sono importanti sia perché se ne mangia una discreta quantità, sia perché possono avere un IG alto. La Prof. Brand Miller riporta il risultato di 49 studi sul riso. Gli indici trovati variano da 54 a 132.

Quale può essere la causa di una tale variabilità? Secondo la prof. Brand Miller, per il riso una delle considerazioni più importanti riguarda il rapporto che esiste tra "amilosio e amilopectina". Lei dice che l'unico alimento integrale a grani che ha un IG alto è il riso a basso contenuto di "amilosio". Esistono comunque alcune varietà di riso (come il Basmati, un riso a grani lunghi, o il Doongara, una nuova varietà australiana) che hanno valori intermedi di IG poiché hanno un contenuto di "amilosio" maggiore che il riso normale.

Si può dire che esistono quattro tipi di riso: a grani lunghi, a grani medi, a grani piccoli e quello che si chiama riso "dolce". Quest'ultimo è quello usato normalmente nella cucina asiatica e non contiene "amilosio", e quindi è quello dal più alto indice glicemico. Tra gli altri tre tipi, il riso a grani lunghi è quello il cui contenuto di amilosio è più alto, mentre quello a grani corti ha il contenuto di amilosio più basso. Inoltre il riso, meno è raffinato, minore è il suo IG.

Patate

La Prof. Brand Miller riporta il risultato di 24 studi sulle patate. Gli indici trovati per le patate variano da 67 a 158.

Secondo Brand Miller la varietà Pontiac è un caso a parte: queste patate hanno una buccia rosa ed hanno un IG pari a 80, minore di quello di altre varietà. A dire il vero, altri test dell'IG di patate novelle e patate bianche danno risultati addirittura più bassi. La spiegazione sta quasi certamente nel fatto che le Pontiac contengono poco amido. Sembra cioè che ci sia una correlazione positiva tra contenuto di amido e IG delle patate.

Latte

Il latte di mucca ha un IG da 39 (intero) a 46 scremato. Può essere interessante paragonarlo al latte di soia che ha IG 43 e un contenuto di carboidrati pari a 4,5 g/100 ml. Ciò non sorprende, dal momento che i fagioli di soia hanno IG pari a 25. Ma bisogna fare molta attenzione al fatto che non tutti i latti di soia sono prodotti allo stesso modo, quindi anche il loro IG varia.

Si può notare inoltre che i carboidrati presenti nelle bevande di soia hanno IG più basso del lattosio.

Fruttosio

Sciroppo di mais ad alto tenore di fruttosio

Maltodestrine

Lo sciroppo di mais ad alto tenore di fruttosio non è la stessa cosa che il fruttosio. Mentre quest'ultimo è fruttosio puro, il primo è un misto tra fruttosio e glucosio e il suo IG è inferiore (85-92, laddove quello del pane bianco è 100).

Le maltodestrine hanno invece stesso IG del glucosio.