

DOLCIFICANTI: QUALE E QUANTO

Cosa sono gli edulcoranti ipocalorici

Gli edulcoranti ipocalorici sono ingredienti con un potere dolcificante intrinseco di gran lunga superiore allo zucchero (saccarosio).

Ci sono edulcoranti *naturali* (estratti da piante):

- Succo di mela, di uva, di agave
- Miele, melassa
- Sciroppo di riso, acero, sorgo
- Saccarosio, fruttosio, glucosio, lattosio
- Stevioide
- Sorbitolo, xilitolo, mannitolo

Ci sono edulcoranti *artificiali* (di sintesi chimica)

- Acesulfame K, aspartame, saccarina
- Sucralosio, maltitolo. Isomalto, ciclamato

L'aspartame, la saccarina, i glicosidi steviolici (stevia) e il sucralosio, ad esempio, hanno un potere dolcificante da 150 a 600 volte superiore al saccarosio, mentre il neotame (non disponibile in Italia) addirittura da 7.000 a 13.000 volte superiore (Tabella 1). Il contenuto di calorie varia da zero (stevia) a 4kcal per grammo, ma in pratica apportano da zero ad una quantità minima di calorie perché sono aggiunti agli alimenti in piccolissime dosi. La maggior parte è disponibile in forma di dolcificanti da tavola come compresse o soluzione o polvere.

Tabella 1: Esempi di edulcoranti ipocalorici

Nome	Potere dolcificante in confronto al saccarosio	Data di scoperta	Data di inizio impiego nell'UE
Acesulfame K (E950)	150-200 volte superiore	1966	1983
Aspartame (E951)	150-200 volte superiore	1965	1983
Ciclamato (E952)	30-50 volte superiore	1937	1954
Neotame (E961)	7.000-13.000 volte superiore	1990	2010
Saccarina (E954)	300-400 volte superiore	1879	1887
Glicosidi steviolici (E960)	200-300 volte superiore	1901	2011
Sucralosio (E955)	400-600 volte superiore	1976	2000

Gli edulcoranti ipocalorici sono disponibili da oltre un secolo. La saccarina è stata scoperta nel 1879 da Constantin Fahlberg, un chimico che lavorava presso l'Università John Hopkins negli Stati Uniti. Essa è stata ampiamente utilizzata nei periodi in cui vi era scarsità di zucchero, come durante la prima guerra mondiale.

Anche se in alcuni paesi, a partire dal 1945, le bibite sono state addolcite con combinazioni di saccarosio e saccarina, le bevande dietetiche e leggere non divennero famose fino ai primi degli anni 80 con l'introduzione dell'aspartame. Negli ultimi decenni, la vendita di bevande ipocaloriche in Europa è aumentata di 15 volte. Addirittura, in alcuni paesi, la vendita delle versioni ipocaloriche di alcune delle più note marche di bibite è stata di gran lunga superiore.

Gli edulcoranti ipocalorici vengono utilizzati in un'ampia gamma di cibi e bevande per vari motivi; il primo è la volontà dei consumatori di tenere sotto controllo il proprio peso e da qui derivano gli sforzi compiuti dai produttori per offrire sempre nuovi prodotti. Il gusto più gradevole degli edulcoranti ipocalorici costituisce un altro motivo. Mentre i primi dolcificanti avevano un gusto alquanto discutibile; il sapore oggi è decisamente migliorato con l'introduzione dei più recenti edulcoranti ipocalorici: la saccarina ha un retrogusto amaro, la stevia un gusto che ricorda la liquirizia (molto dipende dalla sensibilità individuale).

Oltre agli edulcoranti ipocalorici citati, vengono utilizzati anche i polioli in dolci, gomme da masticare e dessert. I polioli come il maltitolo, il sorbitolo, il mannitolo e lo xilitolo forniscono circa 2,4kcal per grammo rispetto ai 4 kcal per grammo trovati negli zuccheri alimentari e nei carboidrati. La funzione dei polioli nei prodotti non è solo quella di sostituire il potere dolcificante dello zucchero, ma anche di conservare molte delle proprietà funzionali dell'alimento: la sensazione in bocca, il colore, la struttura e l'umidità. I polioli hanno un effetto collaterale: possono provocare gonfiore intestinale nei soggetti predisposti. La legislazione in merito fa riferimento alla loro approvazione in Europa nel 2006.

Ruolo degli edulcoranti nel regime alimentare

Gli esseri umani sono predisposti sin dalla nascita a riconoscere e a preferire i sapori dolci. Questa predisposizione, insieme all'innata avversione verso i sapori amari, sono considerati adattamenti fisiologici che hanno aiutato i primi esseri umani a distinguere gli elementi di origine vegetale nutritivi da quelli potenzialmente dannosi. Il sapore dolce del latte materno deriva prevalentemente dal 4,8% di lattosio (zucchero del latte) di cui è composto; mentre il succo di mela e di arancia contengono quasi il 10% di zuccheri. Diversi studi dimostrano che una forte preferenza per i sapori dolci permane per tutta l'infanzia e si attenua verso la fine dell'adolescenza fino all'età adulta.

Nel ventesimo secolo con l'introduzione di grandi quantità di alimenti alla portata di tutti e, soprattutto, di ottima qualità, i problemi associati alla carenza delle calorie nell'alimentazione sono praticamente scomparsi dai paesi sviluppati. Contemporaneamente, la vita delle persone è diventata per molti aspetti molto meno faticosa e, di conseguenza, le calorie assunte da buona parte della popolazione sono risultate superiori a quelle bruciate. Questa è stata ed è la causa principale dell'incremento del sovrappeso e dell'obesità, con gravi conseguenze sulla salute. In questo contesto, e considerato l'innato desiderio dei sapori dolci, cibi e bevande con edulcoranti ipocalorici possono costituire un valido aiuto al regime alimentare.

Gestione del peso

Una valida strategia per perdere peso consiste nel creare un deficit calorico all'interno di un'alimentazione sana ed equilibrata, combinando un minimo apporto energetico a un più elevato consumo calorico. La buona riuscita delle diete a lungo termine si basa anche sull'assunzione di cibi e bevande dal gusto gradevole e per molte persone i prodotti edulcorati costituiscono un elemento preponderante. Di conseguenza, i prodotti in cui l'apporto calorico è ridotto totalmente o parzialmente dall'uso di edulcoranti ipocalorici possono offrire ai consumatori attenti al loro peso una soluzione pratica.

Di conseguenza è indispensabile che gli alimenti ipocalorici facciano parte di un regime alimentare equilibrato e di uno stile di vita sana che includa anche una regolare attività fisica.

Diabete

In base a quanto stabilito dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), oltre 346 milioni di persone in tutto il mondo soffrono di diabete. La forma più diffusa è quella di tipo 2. I consigli alimentari per i diabetici sono in linea con le raccomandazioni rivolte al grande pubblico su un'alimentazione sana. Ristabilire un corretto peso corporeo nei diabetici è tuttavia ancora più importante in quanto aiuta a prevenire rischi più gravi come le malattie cardiovascolari.

Diversi studi hanno stabilito che l'uso di edulcoranti ipocalorici può aiutare le persone che soffrono di diabete di tipo 2 a controllare il peso corporeo. Organizzazioni come l'American Diabetes Association e la EFSA Europea evidenziano il fatto che i prodotti edulcorati con dolcificanti a basso contenuto calorico consentono di soddisfare il desiderio di zuccheri senza compromettere la glicemia.

Igiene dentale

Le carie dentali sono causate da una scarsa igiene orale allorché i carboidrati nella bocca fermentano a causa di batteri presenti fisiologicamente nel cavo orale. La produzione di acidi, in assenza di una buona igiene dentale, causerà la demineralizzazione dei denti con la conseguente formazione di carie. Gli edulcoranti ipocalorici non possono invece essere metabolizzati dai batteri della bocca per formare acidi e, di conseguenza, non contribuiscono alla formazione di carie. Tuttavia, se si consuma un pasto completo, altri componenti del cibo possono produrre le carie, pertanto è fondamentale eseguire sempre una corretta igiene orale.

La sicurezza degli edulcoranti

Segnalazioni di effetti nocivi sulla salute

Durante gli ultimi decenni, sporadicamente sono stati segnalati effetti nocivi associati all'uso degli edulcoranti ipocalorici. Alcuni aneddoti senza fondamento riferiti da mezzi di comunicazione tradizionali e online hanno generato dubbi tra i consumatori in merito alla sicurezza degli edulcoranti ipocalorici.

La responsabilità di esaminare i nuovi dati in merito alla sicurezza degli ingredienti alimentari è di competenza dell'EFSA (European Food Safety Authority) autorità totalmente indipendente. Tutti gli edulcoranti ipocalorici, come tutti gli altri additivi alimentari approvati nell'Unione europea, sono valutati rigorosamente dall'EFSA. Pertanto, il consiglio dell'EFSA alla Commissione Europea è il seguente: l'uso degli edulcoranti ipocalorici in cibi e bevande, purché consumati entro il livello della dose giornaliera accettabile, non costituisce alcuna minaccia alla salute umana.

Una delle accuse mosse agli edulcoranti ipocalorici è la possibile correlazione con l'insorgenza di casi di cancro. Questa preoccupazione, tuttavia, non è sostenuta da studi controllati pluricentrici nel mondo.

Gli edulcoranti ipocalorici più utilizzati sono la saccarina, l'aspartame e la stevia. La sicurezza della saccarina è stata messa in discussione dopo che alcuni studi sugli animali condotti agli inizi degli anni 70 hanno dimostrato un incremento dei casi di cancro alla vescica. Successivi studi di laboratorio hanno dimostrato che questo effetto era specifico dei topi di sesso maschile e non riguardava gli esseri umani. Negli Stati Uniti, a causa di questi sospetti poi smentiti, è attualmente ancora un edulcorante vietato. Anche per la stevia, già da molti anni, sono state pubblicati articoli esaustivi sulla sua sicurezza.

L'aspartame è stato messo in discussione, soprattutto in Europa, in seguito a test su animali condotti in Italia che sostenevano un possibile collegamento tra l'aspartame e il tumore linfatico nei topi. Dopo aver condotto dettagliate analisi, l'EFSA ha concluso che la ricerche non forniscono prove sulla correlazione tra l'aspartame e il cancro. Di conseguenza, l'EFSA ribadisce la sua opinione sulla sicurezza dell'aspartame nel consumo umano e che la dose giornaliera accettabile di 40mg/kg di peso corporeo è appropriata. Non è emersa alcuna nuova prova in base alla quale l'EFSA debba rivedere la propria opinione secondo cui il consumo dell'aspartame negli alimenti in quantità inferiori alla DGA è assolutamente sicuro.

Di recente ha fatto scalpore l'annuncio da parte di IARC (Agenzia Internazionale sulla ricerca sul cancro) di aver inserito l'aspartame all'interno del gruppo 2b, quello in cui sono classificate le sostanze a possibile attività cancerogena. In pratica, lo IARC segnala che non si può escludere che l'assunzione di aspartame aumenti il

rischio di sviluppare un tumore, ma non fornisce indicazioni sul rischio reale che corriamo se consumiamo questo edulcorante. Il rischio è stato invece calcolato dal Joint Expert Committee on Food Additives (JECFA), un comitato scientifico internazionale di esperti gestito da FAO ed OMS; il comitato ha riconfermato come accettabile per l'uomo la dose di 40 mg/kg corporeo. Pertanto una persona di 70Kg può consumare in sicurezza sino a 2,8 gr di aspartame al giorno, quantità difficilmente raggiungibile con le normali abitudini alimentari.

L'aspartame, tuttavia, dovrebbe essere evitato da chi soffre di una rara malattia genetica nota come la fenilchetonuria che colpisce circa 1 persona su 10.000. L'aspartame contiene due amminoacidi, uno dei quali è la fenilalanina. Si tratta di un amminoacido essenziale, ovvero indispensabile al nostro organismo per rimanere sani. Chi soffre di fenilchetonuria non riesce a metabolizzarla.

Dose giornaliera accettabile (DGA) - Regolamentazione e approvazione

Tutti gli edulcoranti ipocalorici utilizzati nella produzione di alimenti in Europa sono stati sottoposti a rigorosi test di sicurezza dall'EFSA. Prima dell'autorizzazione e dell'uso degli edulcoranti ipocalorici, viene stabilita una dose giornaliera accettabile (DGA). La DGA è un'indicazione della quantità di un edulcorante ipocalorico che può essere consumata da una persona in tutta sicurezza su base giornaliera nel corso della sua vita. Gli studi confermano che la quantità di edulcoranti ipocalorici effettivamente consumata è inferiore alla dose giornaliera accettabile..

Una volta approvato dalla Commissione Europea, un additivo alimentare riceve un numero preceduto dalla lettera "E" (dove E sta per Europa). Il numero "E" indica quindi che l'additivo è stato approvato ed è sicuro per il consumo umano. Tutti gli edulcoranti ipocalorici approvati hanno il proprio numero "E" compreso nell'intervallo E900-999.

Prospettive future

Nuovi dolcificanti continuano a essere sviluppati. Un edulcorante ipocalorico emergente è l'alitame, formato da acido aspartico, alanina ed una nuova ammina. E' 2000 volte più dolce del saccarosio. La JECFA già citata ha concluso che questo prodotto non è cancerogeno ed ha stabilito una DGA di 1mg/Kg di peso corporeo al di. A differenza di aspartame, non contenendo la fenilalanina, può essere assunto anche da chi è affetto da fenilchetonuria.

Un altro nuovo dolcificante è la taumatina, composto proteico a cui la JEFCA ha riconosciuto la non tossicità; negli USA è ammessa come aromatizzante, in Europa solo come esaltatore di sapidità. Non è ancora stata stabilita una DGA.

In conclusione, sembra evidente che gli edulcoranti ipocalorici possano essere considerati un componente sicuro dell'alimentazione umana. Gli alimenti contenenti edulcoranti ipocalorici diventeranno probabilmente un elemento sempre più presente nell'alimentazione dei paesi industrializzati, offrendo una scelta più ampia alle persone che desiderano consumare meno calorie e mantenere un corretto peso corporeo.

Per chi volesse approfondire, consiglio:

- 1) European Food Safety Authority www.efsa.europa.eu.
- 2) Dolcificanti: rispondiamo alle domande comuni e sfatiamo i miti. www.EUFIC.org

1

¹ Dott Mauro Basilico Via Val Maira 14 Milano