

# ALIMENTAZIONE RAGIONATA

## E COMPONENTI NUTRITIVI

### Dolcificanti: più ombre che luci

\* **Iacopo Bertini**

*Negli ultimi anni si sta parlando sempre più spesso dei possibili effetti negativi del consumo di dolcificanti sulla nostra salute. Vengono utilizzati in moltissimi prodotti alimentari che consumiamo tutti i giorni.*

**D**olcificanti, o se vogliamo in termini più corretti gli edulcoranti, sono sostanze utilizzate in sostituzione del saccarosio (il comune zucchero bianco) o del fruttosio o di qualsiasi altro tipo di zucchero per conferire sapore dolce a cibi e bevande. Li troviamo ormai un po' dappertutto: nei prodotti cosiddetti "light" e dietetici a ridotto contenuto calorico, ma possono essere posti in vendita anche tal quali, ad esempio per dolcificare il caffè.

#### La ricerca del dolce

Innanzitutto perché molti di noi "cercano" il dolce? Ci sono diverse spiegazioni possibili. Da un punto di vista evolutivo, questa tendenza potrebbe aver costituito un vantaggio, legato al fatto che gli alimenti non tossici tendenzialmente sono dolci, mentre diversi alimenti amari, soprattutto di origine vegetale, contengono alcune sostanze (alcaloidi, ecc.) potenzialmente tossiche per l'organismo. Un'altra possibile spiegazione, forse più importante, è che il gusto dolce si associa ad una sensazione di piacere, basti pensare al nostro primo alimento, il latte materno, che ci dà, oltre al nutrimento, anche un conforto psicologico e sensoriale. Tutto ciò porterebbe, anche in maniera inconscia e "naturale", ad una predilezione verso il sapore dolce e quindi agli alimenti ricchi di zuccheri.

Quale che sia quindi la spiegazione fisiologica e biologica al fatto che ricerchiamo il dolce, è evidente a tutti che oggi il nostro stile di vita è molto cambiato, riducendosi notevolmente le occasioni di movimento ed essendo aumentate, almeno nelle società occidentali, le occasioni conviviali per consumare cibo. Ecco quindi che un eccessivo consumo di cibo e, probabilmente, soprattutto di

zuccheri semplici ad elevato indice glicemico può favorire lo sviluppo di patologie cronico-degenerative anche gravi (obesità, diabete di tipo II, ecc.).

Di conseguenza, per cercare di ridurre l'apporto di zuccheri e di calorie, garantendo al contempo la gratificazione del gusto dolce, sono state proposte diverse alternative allo zucchero, che ormai sono presenti, anche probabilmente in maniera eccessiva, in molti prodotti alimentari (Castro-Muñoz et al. 2022).

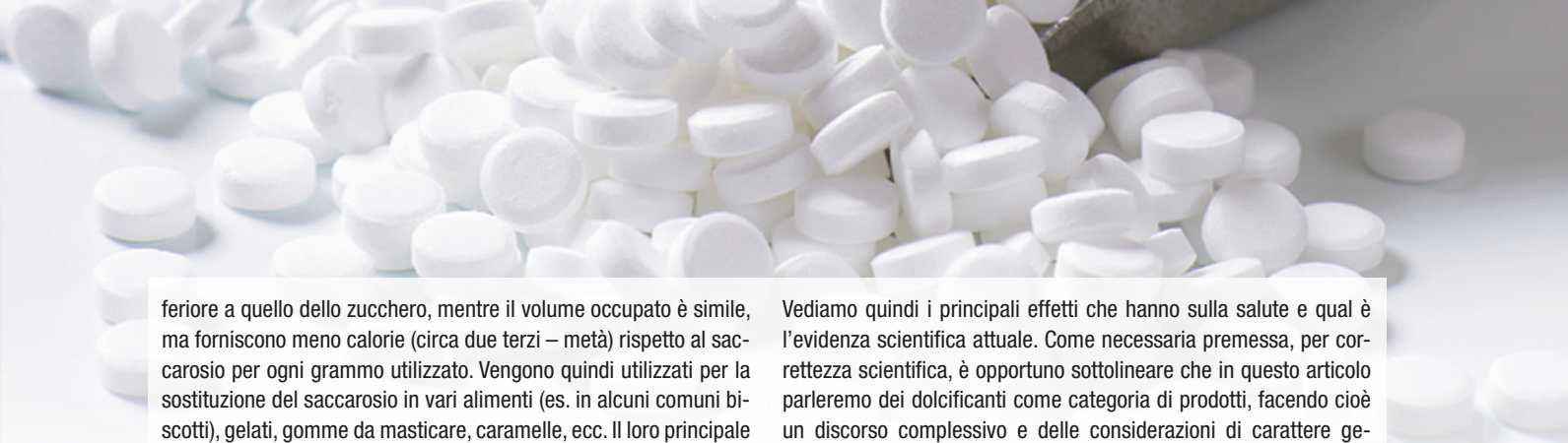
#### I dolcificanti

Senza dilungarci troppo sugli aspetti chimici, fisici e organolettici dei diversi dolcificanti presenti sul mercato (non è lo scopo di questo articolo) diamo brevemente solo alcune note generali.

Gli edulcoranti possono essere suddivisi, a seconda della loro natura e da come sono ottenuti, in "naturali" o derivanti da composti naturali (ad esempio il fruttosio) ed in dolcificanti di sintesi, ottenuti quindi sfruttando qualche reazione o procedimento chimico. Inoltre, possono essere classificati anche in funzione del loro potere edulcorante, vale a dire dal rapporto tra la concentrazione di una soluzione di saccarosio e la loro concentrazione perché si abbia la stessa intensità di sapore: secondo questo criterio, possiamo distinguere dolcificanti di massa ed intensivi.

#### Dolcificanti di massa (polioli)

Si tratta di molecole (sorbitolo, mannitolo, xilitolo, maltitolo, lattitolo, isomalto, eritritolo) normalmente presenti anche in natura, spesso nella frutta, che hanno un potere edulcorante uguale o di poco in-



feriore a quello dello zucchero, mentre il volume occupato è simile, ma forniscono meno calorie (circa due terzi – metà) rispetto al saccarosio per ogni grammo utilizzato. Vengono quindi utilizzati per la sostituzione del saccarosio in vari alimenti (es. in alcuni comuni biscotti), gelati, gomme da masticare, caramelle, ecc. Il loro principale svantaggio, se vengono consumati in quantità eccessive, è quello di causare effetti lassativi per azione osmotica: per questo motivo in etichetta viene riportata, per legge, un'avvertenza specifica.

### Dolcificanti intensivi

Con il termine edulcoranti intensivi si intendono sostanze che hanno un elevato potere dolcificante (centinaia o anche migliaia di volte quello del saccarosio), e al contempo un ridotto o addirittura nullo apporto di calorie. Per questi motivi, il loro utilizzo può essere limitato a piccolissime quantità e vengono anche definiti “edulcoranti non nutritivi” (non calorici).

Possono essere di **origine sintetica**; tra questi, i più comuni sono l'aspartame, la saccarina (e i suoi sali di sodio, potassio e calcio), l'acesulfame-K, i ciclammati (acido ciclammino e i suoi sali di sodio e calcio), la neoesperidina, il sucralosio, il neotame. Diverse di queste sostanze le troviamo nei cosiddetti “edulcoranti da tavola” (in compresse, bustine, polvere o gocce; per intenderci quelli che a volte vengono impiegati per dolcificare il caffè) e nella maggior parte dei prodotti cosiddetti “senza zucchero”, “light” o “diet”.

Poi, possono avere anche un'**origine naturale**, nel senso che sono molecole presenti in alcune piante (ad esempio la stevia, da cui si estraggono lo stevioside e il rebaudioside A) oppure sono estratte da alcuni frutti di piante tropicali (tra quelle più note: miracolina, taumatococcone, monellina, mabinilina, pentadina, brazzeina, curculina).

Per legge, come per qualsiasi altro additivo utilizzato negli alimenti, viene stabilito un livello massimo che può essere assunto quotidianamente senza produrre effetti tossici dimostrabili (il cosiddetto “livello NOAEL”, dall'inglese *No Observed Adverse Effect Level*). Si parla quindi, in termini tecnici, di “dose giornaliera ammissibile”. Nonostante i dolcificanti approvati per il consumo umano siano sicuri dal punto di vista tossicologico, restano però alcuni dubbi sull'impatto che il loro consumo ha sulla salute sia a breve che a lungo termine. Infatti, dopo più di un secolo dalla loro scoperta e introduzione sul mercato alimentare, stanno aumentando negli ultimi anni le ricerche che mettono in risalto alcuni possibili effetti negativi per la salute, tanto che l'OMS (WHO 2022) ha predisposto un primo documento in proposito che dovrebbe uscire, in versione definitiva, proprio in questo periodo.

Vediamo quindi i principali effetti che hanno sulla salute e qual è l'evidenza scientifica attuale. Come necessaria premessa, per correttezza scientifica, è opportuno sottolineare che in questo articolo parleremo dei dolcificanti come categoria di prodotti, facendo cioè un discorso complessivo e delle considerazioni di carattere generale; bisogna sempre tener presente che estrapolare gli effetti metabolici, positivi o negativi, di un singolo dolcificante a tutta la categoria non è appropriato.

### Effetti sulla perdita di peso

È forse questo l'aspetto, ipotizzato già da alcuni anni, che può sembrare più paradossale. Alcune di queste molecole, che utilizziamo con l'intento di assumere meno zuccheri e “risparmiare” quindi delle calorie, in realtà nel medio-lungo periodo potrebbero provocare un aumento di peso. Sebbene siano stati individuati alcuni processi fisiologici che potrebbero essere alterati dal consumo di dolcificanti e creare quindi dei danni alla salute, diversi importanti studi (meta-analisi di studi clinici randomizzati o studi prospettici di coorte) hanno messo in evidenza che i dolcificanti potrebbero avere un ruolo neutro, quindi né positivo né negativo, sul controllo del peso corporeo, ed anzi potrebbero avere un ruolo positivo nella fase di mantenimento del peso corporeo perso in seguito ad una dieta dimagrante (Rogers e Appleton 2021). C'è però da dire che la durata della maggior parte di questi studi sull'uomo è abbastanza limitata, per cui non conosciamo bene gli effetti che si possono avere nel corso della vita in seguito ad un consumo regolare e continuo di queste sostanze. Al contrario, invece, ci sono molti studi di durata sufficientemente lunga su modelli animali, che hanno fornito risultati non proprio rassicuranti (Pang et al. 2021; Gallagher et al. 2021).

### Effetti sul microbiota e rischio di diabete

C'è un'evidenza scientifica abbastanza consistente per cui il consumo di dolcificanti può provocare una disbiosi a livello del flora batterica intestinale, alterandone la composizione e la funzione (Pang et al. 2021; Raoul et al. 2022). Alcuni di questi dolcificanti furono introdotti proprio con l'obiettivo di trovare una “soluzione” alla scarsa capacità dei pazienti diabetici di gestire metabolicamente gli zuccheri naturalmente contenuti nei cibi. La maggior parte dei migliori studi fin qui svolti hanno in realtà messo in evidenza come i dolcificanti facciano aumentare, anziché diminuire, il rischio di diabete di tipo 2. Quel che sta venendo alla luce è che i dolcificanti, anche se a bassissimo o quasi nullo tenore calorico, non sono sostanze

inerti nell'organismo umano, e alcuni di essi possono interferire con il microbiota intestinale, modificandone la composizione e, quindi, le funzioni (Iizuka, 2022). Queste modificazioni quanti- e qualitative sulla composizione del microbiota intestinale possono portare ad una maggior presenza di ceppi batterici pro-infiammatori, alla alterazione della barriera di muco che riveste l'intestino, ad un aumento della permeabilità intestinale, all'attivazione di vie metaboliche, così come alla produzione di citochine, di tipo infiammatorio (Raoul et al. 2022).

In uno studio recente, pubblicato sulla prestigiosa rivista Cell, i ricercatori hanno analizzato la composizione del microbiota intestinale e anche la concentrazione nel sangue di alcuni metaboliti che svolgono un ruolo importante nel mantenimento dell'equilibrio glicemico in seguito all'assunzione di dosi nettamente inferiori a quelle massime consentite (indicate dalla FDA) di aspartame, saccarina, stevia o sucralosio. I risultati hanno evidenziato come ognuno dei quattro edulcoranti alteri significativamente le popolazioni batteriche residenti e che la saccarina e il sucralosio interferiscono direttamente con il metabolismo degli zuccheri (Suez et al. 2022; Ruiz-Ojeda et al. 2019).

Quindi, tra i tanti fattori in gioco che aumentano il rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 sembra esserci anche un eccessivo consumo di edulcoranti sintetici (Manavalan et al. 2021).

### **Effetti sulla carie e l'infiammazione gengivale**

Anche per questo effetto, gli studi non sono così univoci nelle loro risposte. Il consumo abituale di gomme con lo xilitolo sembrerebbe ridurre l'infiammazione gengivale. C'è da dire però che gli studi al momento non sono molti e abbastanza eterogenei dal punto di vista della loro impostazione metodologica. Quindi, le indicazioni al momento sono abbastanza positive, ma c'è bisogno, per confermarle, di studi più approfonditi (Söderling et al. 2022). Anche per quel che riguarda la riduzione della placca dentale, lo xilitolo sembra avere un ruolo positivo ma è prematuro trarre conclusioni definitive (Söderling & Pienihäkkinen, 2022).

### **Effetti cancerogeni**

Nonostante negli anni passati sia stato prospettato, da alcuni studi su animali, un rischio per alcuni di questi dolcificanti (in particolare saccarina, acesulfame-k, ciclammati), i risultati al momento sembrano abbastanza tranquillizzanti. Per di più, se mai fosse dimostrata una relazione certa, probabilmente il rischio sarebbe ridotto, in quanto le quantità assunte, secondo le abitudini medie di consumo della popolazione, sono comunque minime. Quindi, in attesa di studi clinici su larga scala più approfonditi, che possano dare una risposta più sicura, al momento questa preoccupazione probabilmente

può essere ridimensionata (Liu et al. 2021; Yin et al. 2022).

### **Effetti cardiovascolari**

Per quanto riguarda l'associazione tra consumo di dolcificanti e malattie cardiovascolari (infarto, angina, ictus, ecc.), i dati disponibili ad oggi non sono per nulla rassicuranti. Diversi studi osservazionali, anche recenti (Debras et al. 2022), hanno messo in evidenza un rischio aumentato per coloro che facevano un uso più abbondante di queste sostanze (assunte con i diversi alimenti o bevande che le contengono) rispetto a chi ne assumeva in piccola quantità. Va detto che i risultati degli studi osservazionali non consentono però di stabilire una relazione causa-effetto tra consumo di dolcificanti e malattie cardiovascolari, ma definiscono un "rischio di tipo epidemiologico", quindi per una certa popolazione o gruppo di persone. Pur tuttavia, una recente meta-analisi di studi di coorte prospettici, che ha valutato gli effetti nel tempo (follow-up di circa 12 anni) del consumo di bevande gassate con dolcificanti artificiali su circa 1,2 milioni di persone, ha riscontrato un aumento del 33% della mortalità cardiovascolare con un consumo di 500 mL o più di queste bevande (Bhagavathula et al. 2022).

### **Effetti sui bambini**

È sicuramente una categoria delicata a cui bisogna porre un'attenzione particolare. In alcuni paesi, come la Colombia e il Messico, dove il problema dell'obesità infantile ha raggiunto picchi epidemici (ma da noi in Italia la situazione non è tanto meno preoccupante), hanno deciso di inserire sulle etichette delle bevande dolcificate un avviso specifico, un ottagono nero con la scritta "contiene dolcificanti, non adatto ai bambini". Questo dovrebbe evitare che i bambini sviluppino l'abitudine al gusto dolce, che potrebbe portare ad una sorta di "dipendenza", difficile poi da modificare negli anni successivi. C'è anche da dire che per i bambini e gli adolescenti è sicuramente molto più importante, come causa di sovrappeso, l'estrema sedentarietà del loro stile di vita. Restando però sul fattore dolcificanti, come abbiamo detto nel paragrafo relativo al controllo del peso, gli studi sugli adulti sono sostanzialmente neutri; molti meno studi hanno indagato quest'effetto nei bambini, per cui risulta difficile dare risposte certe per questo aspetto (Shum & Georgia 2021).

### **Conclusioni**

Possiamo riassumere alcuni concetti-base:

- a) nonostante diversi studi su roditori abbiano messo in evidenza alcuni effetti fisiologici e metabolici (spesso negativi) dei dolcificanti artificiali, ci sono pochi studi di elevata qualità metodologica a lungo termine sull'uomo (Andrade et al. 2021; Pang et al. 2021);

b) senza fare un inutile allarmismo, è necessario comprendere che questi prodotti, utilizzati per la maggior parte in prodotti di qualità nutrizionale spesso scadente (bevande gassate, dolciumi, alcuni tipi di biscotti, gelati, latticini fermentati ecc.) non sono "inerti", nel senso che dal punto di vista metabolico possono interagire con l'organismo in maniera molto diversa rispetto a come "si comportano" gli zuccheri contenuti normalmente negli alimenti. Inoltre, gli effetti a lungo termine, soprattutto per chi li utilizza regolarmente, sono in gran parte sconosciuti;

c) la soluzione – non semplice da attuare – sarebbe quella di far abituare le persone a ricercare meno spesso il gusto dolce, a partire soprattutto dai bambini: infatti, modificare gli stimoli psico-sensoriali che si acquisiscono in particolare in tenera età può risultare estremamente difficile nel corso degli anni.

**\* Biologo Nutrizionista, Erborista**  
**Vicepresidente Associazione Italiana Nutrizionisti**

#### **Bibliografia e sitografia**

Andrade L, Lee KM, Sylvestry AC, Kirkpatrick SI. Low-calorie sweeteners and human health: a rapid review of systematic reviews. *Nutr Rev.* 2021 Sep 7;79(10):1145-1164.

Bhagavathula AS, Rahmani J, Vidyasagar K, et al. Sweetened beverage consumption and risk of cardiovascular mortality: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr.* 2022 Apr;16(4):102462.

Castro-Muñoz R, Correa-Delgado M, Córdova-Almeida R, et al. Natural sweeteners: Sources, extraction and current uses in foods and food industries. *Food Chem.* 2022 Feb 15;370:130991.

Debras C, Chazelas E, Sellem L, et al. Artificial sweeteners and risk of cardiovascular diseases: results from the prospective NutriNet-Santé cohort. *BMJ.* 2022 Sep 7;378:e071204.

Gallagher AM, Ashwell M, Halford JCG, et al. Low-calorie sweeteners in the human diet: scientific evidence, recommendations, challenges and future needs. A symposium report from the FENS 2019 conference. *J Nutr Sci.* 2021 Jan 25;10:e7.

Iizuka K. Is the Use of Artificial Sweeteners Beneficial for Patients with Diabetes Mellitus? The Advantages and Disadvantages of Artificial Sweeteners. *Nutrients.* 2022 Oct 22;14(21):4446.

Liu L, Zhang P, Wang Y, et al. The relationship between the use of artificial sweeteners and cancer: A meta-analysis of case-control studies. *Food Sci Nutr.* 2021 Jun 23;9(6):4589-4597.



## **BENESSEREMORINGA**

### **CONTRO STRESS FISICO E MENTALE**



### **VITALVIGORE**

Vitalvigore è un integratore alimentare a base di **Moringa** e con **Maca, Rodiola e Ginseng** ad azione tonico-adattogena e tonica (stanchezza fisica e mentale), la **Maca** inoltre ha un'azione di sostegno metabolico, mentre la **Rodiola** è utile per il normale tono dell'umore.

Utilissimo nei periodi di maggiore stress fisico e mentale, per gli sportivi e nei cambi di stagione.



[www.benesseremoringa.com](http://www.benesseremoringa.com)

**DISPONIBILE**  
**presso le FARMACIE**  
**oppure ON LINE su:**  
**[www.benesseremoringa.com](http://www.benesseremoringa.com)**

