

MALTODESTRINE | COSA SONO | FANNO MALE? RISCHI E BENEFICI



Category: [X115](#)

Tag: [Dolcificanti](#)

Cosa sono

Le maltodestrine sono carboidrati complessi, almeno dal punto di vista chimico.

Dal punto di vista nutrizionale, infatti, le maltodestrine vanno inquadrare nell'ambito dei **carboidrati raffinati**.

Ricche di energia ma prive di fibre e micronutrienti, le maltodestrine possono - se consumate in grandi quantità - **umentare il rischio di diabete**, obesità, ipertrigliceridemia e altri problemi di salute ^{1,2}.

Le maltodestrine si ricavano dall'amido dei cereali (come mais, frumento o riso) o dalla fecola di patate.

Queste matrici vengono dapprima riscaldate e successivamente trattate con acidi o enzimi per spezzare le lunghe catene di amido in frammenti più brevi.

Pertanto, le maltodestrine rappresentano di fatto un amido **parzialmente digerito**. Chimicamente, sono dei polimeri del glucosio di lunghezza variabile da 3 a 20 unità.

Maltodestrine resistenti

Una particolare categoria di maltodestrine, quella delle **maltodestrine resistenti**, è invece assimilabile a una fibra alimentare.

Come tutte le fibre, anche le maltodestrine resistenti possono migliorare la salute dell'intestino, e prevenire il diabete e l'obesità ^{3,4}.

Queste maltodestrine si producono attraverso un processo chimico che modifica i legami tra gli zuccheri, rendendone impossibile la digestione ^{3,5}.

A Cosa Servono

Le maltodestrine si presentano sotto forma di polvere amorfa di colore che varia dal bianco al giallo, risultando solubili in acqua e insolubili in alcol.

Le maltodestrine disponibili in commercio, per lo più bianche, sono di elevata purezza e sicurezza microbiologica. Vengono utilizzate in un'ampia gamma di prodotti come additivo alimentare, nonché nell'industria farmaceutica nell'applicazione di compresse e polveri.

Le maltodestrine sono quindi un ingrediente comune di numerosi alimenti trasformati dall'industria alimentare, ma anche di farmaci e integratori alimentari.

Le maltodestrine possono essere usate a vari scopi, ad esempio per ^{6,7}:

- Fornire una fonte di energia economica ed efficace nelle bevande sportive;
- Migliorare la consistenza o il sapore dell'alimento (azione addensante);
- Prolungare la conservabilità degli alimenti confezionati o in scatola;
- Prevenire la formazione di cristalli di ghiaccio nei cibi congelati;
- Addensare i liquidi rendendoli simili alla gelatina;
- Legare le polveri (ad es. negli integratori o nei farmaci);
- Sostituire lo zucchero o il grasso negli alimenti a basso contenuto calorico.

Le maltodestrine vengono usate anche come riempitivo o conservante in prodotti medici o cosmetici ^{6,7}.

Nei prodotti cosmetici sono usate come adsorbente e legante di sostanze, in particolare polveri, con lo scopo di facilitarne la veicolazione.

Proprietà Nutrizionali

Le maltodestrine apportano circa **4 calorie per grammo** (kcal/g) e si distinguono per un indice glicemico molto alto, attorno a 100 ^{6,8}.

Pertanto, pur essendo chimicamente dei carboidrati complessi, hanno un impatto metabolico analogo a quello degli zuccheri semplici.

[Indice Glicemico Alimenti | Cos'è, A Cosa Serve](#)

Le maltodestrine resistenti possono invece vantare un basso indice glicemico; non sono digeribili e apportano circa 2-2,5 kcal per grammo (fornite dagli acidi grassi generati dai batteri intestinali che se ne nutrono) ^{9, 3, 10, 11, 12}.

Poiché le maltodestrine resistenti non possono essere digerite dall'intestino tenue, raggiungono intatte l'intestino crasso. I batteri intestinali nel colon, quindi, le fermentano generando vitamina K2 e acidi grassi benefici a catena corta come il butirrato.

L'amido resistente aiuta quindi i batteri buoni a crescere e a mantenersi in equilibrio (azione prebiotica) ¹³.

In questo modo le maltodestrine resistenti hanno preziosi effetti sul benessere generale e la loro

assunzione è stata inversamente collegata a diabete, malattie cardiache, obesità e condizioni infiammatorie ^{3, 13, 14}.

Rischi e Benefici delle maltodestrine digeribili e resistenti

Maltodestrine "classiche" (digeribili)	Maltodestrine resistenti
Alto indice glicemico	Basso indice glicemico
Se assunte in eccesso, possono favorire l'aumento di peso, gonfiore, flatulenza, infiammazione e reazioni allergiche	Non possono essere digerite dall'organismo, pertanto apportano indirettamente solo poche calorie
Se assunte in eccesso per lunghi periodi, possono causare alterazioni sfavorevoli della flora intestinale	Favoriscono la crescita di batteri utili nell'intestino (azione energetica)
Forniscono energia prontamente disponibile, utile ad esempio per gli atleti	Favoriscono il controllo dei livelli di glucosio e insulina nel sangue, evitando picchi eccessivi dopo i pasti
Supportano il recupero muscolare, quando assunte immediatamente dopo lo sforzo	Potenziali proprietà anti-tumorali

Proprietà e Benefici

Sport e Benefici per gli Atleti

Durante le attività sportive intense, il corpo ha un maggiore bisogno di zuccheri.

Infatti, a parità di ossigeno consumato, gli zuccheri forniscono più energia all'organismo rispetto ai grassi.

Tuttavia, le riserve di zuccheri sono esigue e negli sforzi di lunga durata vengono esaurite con conseguente scadimento prestativo.

Le maltodestrine vengono pertanto utilizzate come fonte di zuccheri ed energia rapidamente disponibile nei prodotti per sportivi.

La loro assunzione **prima o durante l'esercizio** aumenta i livelli di glicogeno e glucosio. In questo modo, le maltodestrine possono aumentare i livelli di energia e la resistenza ^{15, 16, 17, 18}.

Inoltre, **dopo lo sforzo** è stato dimostrato che una combinazione di maltodestrine e proteine e/o aminoacidi promuove un maggiore recupero del glicogeno e stimola la sintesi proteica muscolare, favorendo il recupero e la supercompensazione ^{15, 19, 20, 21}.

Va anche detto che l'uso delle maltodestrine consente di mantenere bassa l'osmolalità della bevanda, velocizzando lo svuotamento gastrico e aiutando a ridurre lo stress gastrointestinale che sarebbe causato da bevande ricche di zuccheri semplici (glucosio e fruttosio).

Ciò è rilevante, poiché l'ipertonicità della bevanda e i relativi sintomi di sofferenza gastrointestinale post-ingestione sono fattori che limitano le prestazioni durante eventi di corsa come maratone e triathlon [22, 23, 24, 25](#).

Cosa Dicono gli studi

In vari studi, le maltodestrine hanno migliorato le prestazioni fisiche, la resistenza e il recupero post-esercizio [15, 16, 17, 18, 26, 27, 28, 29](#).

- fornendo una buona fonte di energia;
- Aumentando i livelli di glicogeno e glucosio, che riducono l'affaticamento;
- Attivando delle aree del cervello associate alla ricompensa;
- Riducendo il disagio intestinale durante l'esercizio fisico intenso;
- Abbassando le citochine infiammatorie (TNF-a, IL-6);
- Aumentando una citochina antinfiammatoria (IL-10).

In diversi studi clinici con un totale di oltre 140 ciclisti, l'associazione di maltodestrine e fruttosio ha migliorato i tempi delle prestazioni ciclistiche e ridotto l'affaticamento [30, 31, 32, 33, 28, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 28](#).

Negli studi clinici su oltre 110 atleti ricreativi, le maltodestrine da sole o combinate con fruttosio o MCT (trigliceridi a media catena) hanno aumentato il consumo dei grassi, le prestazioni e la resistenza [43, 44, 45, 46, 47](#).

In uno studio, un collutorio con maltodestrina non ha invece influenzato le prestazioni di 9 ciclisti [48](#). Tuttavia, in 9 schermatori affaticati, il risciacquo della bocca con maltodestrine ha aumentato la precisione nella scherma [49](#).

Usi Medici

In ambito clinico, le maltodestrine vengono sfruttate nella nutrizione enterale e parenterale.

Il loro impiego ha dimostrato di promuovere la guarigione delle ferite e un miglior recupero dopo l'intervento chirurgico [50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58](#).

In particolare, se somministrate due ore prima dell'intervento chirurgico insieme a proteine, le maltodestrine possono ridurre la resistenza all'insulina preservando i muscoli e i livelli di glucosio.

Questi interventi hanno ridotto le complicanze dopo l'intervento chirurgico e diminuito la durata

della degenza, migliorando il recupero ⁵⁵.

Ad esempio, in uno studio, i pazienti sottoposti a chirurgia gastrointestinale hanno ricevuto bevande preoperatorie contenenti l'11% di proteine, il 70% di maltodestrine e il 19% di saccarosio (gruppo di intervento) o hanno digiunato prima dell'intervento chirurgico (gruppo di controllo).

I risultati hanno mostrato che la degenza media postoperatoria dei pazienti nel gruppo di intervento era del 50% inferiore rispetto ai controlli ⁵⁸.

In studi clinici su 140 donne sottoposte a rimozione chirurgica della cistifellea, le maltodestrine hanno supportato i muscoli respiratori, aumentato la forza della presa e ridotto la resistenza all'insulina e l'infiammazione rispetto al placebo ^{56, 57}.

Guarigione delle ferite

Le maltodestrine sembrano anche promuovere la sintesi di collagene, TGF-beta 1 e la proliferazione delle cellule del tessuto connettivo che promuovono la guarigione delle ferite ^{50, 51, 59, 52}.

In uno studio clinico su 21 persone, una polvere topica con maltodestrine e vitamina C, applicata sulle ferite, ha accelerato il processo di guarigione meglio dell'ossido di zinco ⁵⁰.

In uno studio clinico su 11 bambini con ferite da chirurgia del collo, il gel di maltodestrine insieme a una spugna di alginato d'argento ha accelerato la guarigione delle ferite ⁶⁰.

[Migliorare la Guarigione delle Ferite | Cosa Mangiare, Integratori](#)

Benefici delle Maltodestrine Resistenti

Secondo diversi lavori scientifici, le maltodestrine resistenti hanno un certo beneficio contro obesità, diabete e malattie cardiache ^{61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68}.

I loro meccanismi d'azione sembrano comprendere

- Riduzione del grasso addominale e del peso corporeo;
- Diminuzione dell'assunzione di cibo;
- Aumento degli ormoni della sazietà (GLP-1 e peptide YY);
- Riduzione della produzione dell'ormone della "fame" (greлина);
- Diminuzione dei livelli glicemici e contrasto alla resistenza all'insulina;

- Ridotto assorbimento dei grassi alimentari.

Secondo studi preliminari, le maltodestrine resistenti potrebbero anche prevenire il cancro e migliorare la funzione immunitaria ^{69, 70, 65, 71, 72}.

Rischi per la Salute

Poiché il glucosio fornito dalle maltodestrine digeribili viene rapidamente assorbito nell'intestino tenue, l'aumento del loro impiego nell'industria alimentare ha sollevato dubbi riguardo i potenziali effetti negativi su metabolismo e salute.

Diabete

Negli ultimi anni sono state sollevate preoccupazioni circa l'uso crescente di carboidrati raffinati, inclusi amidi isolati e maltodestrine, nei prodotti alimentari.

Questi carboidrati, in virtù dell'alto indice glicemico e dell'assenza di fibre, possono infatti aumentare i livelli di zucchero (glucosio) e lipidi nel sangue ^{73, 74, 6, 75}.

Cambiamenti distinguibili in questi marcatori sono stati collegati a potenziali rischi per la salute, specialmente in individui vulnerabili come i pazienti diabetici ^{1, 76, 77}.

In uno studio clinico su 40 persone sane, le maltodestrine hanno aumentato la glicemia e l'insulinemia in misura molto maggiore rispetto alle bevande con un basso indice glicemico (dolcificate con isomaltulosio o amido modificato) ^{78, 79, 80, 81}.

[Alimenti a Basso Indice Glicemico | Lista, Benefici, Dieta](#)

Malattie Infiammatorie intestinali

Le malattie infiammatorie intestinali sono condizioni infiammatorie del colon e dell'intestino tenue di origine autoimmune.

In queste malattie, come il morbo di Crohn e la colite ulcerosa, gli anticorpi anomali e la conseguente infiammazione danneggiano l'apparato digerente, causando diarrea, perdita di peso, affaticamento e forte dolore allo stomaco.

Gli squilibri del microbioma intestinale sono considerati un importante fattore scatenante di queste

malattie ^{82, 83, 84}.

Alte dosi di maltodestrine hanno dimostrato di aumentare la crescita di batteri intestinali dannosi (in studi su cellule, suini e topi) come ⁸⁴.

- *Escherichia coli* ^{85, 86, 87, 88, 89, 90};
- *Enterococcus faecalis* ^{91, 92};
- *Salmonella spp* ⁹³.

Quindi c'è il sospetto che, nei soggetti predisposti, l'eccessiva assunzione cronica di maltodestrine possa favorire la comparsa o l'aggravarsi di queste patologie.

Carie dentale

Le maltodestrine possono essere meno dannose per i denti rispetto allo zucchero, noto anche come saccarosio.

Ad esempio, in uno studio su 10 persone, la maltodestrina ha portato a un accumulo di placca inferiore rispetto al saccarosio ⁹⁴.

Tuttavia, essendo uno zucchero fermentabile dai batteri orali, la maltodestrina può comunque favorire la carie dentale.

Celiachia

Com'è noto ai più, le persone celiache dovrebbero evitare il glutine, che si trova comunemente in cereali come grano, segale od orzo ^{95, 96}.

Le maltodestrine possono essere prodotte anche da frumento, e in tal caso potrebbero dare problemi alle persone celiache ^{6, 97}.

Detto questo, poiché le maltodestrine sono pressoché prive di proteine (quindi di glutine), uno studio clinico di 24 settimane su 90 persone con malattia celiaca ha scoperto che la maltodestrina di frumento non ha causato irritazioni allo stomaco o all'intestino ⁹⁸.

Dosi e Modo d'Uso

Il dosaggio di maltodestrine normalmente suggerito per gli sportivi si attesta intorno a **0,6 grammi per kg di peso corporeo**, da sciogliere in abbondante acqua e sorseggiare a piccole dosi prima e/o durante e/o dopo l'attività sportiva.

Per un **assorbimento ottimale**, la soluzione di acqua e maltodestrine dovrebbe avere una **concentrazione compresa tra il 6 e il 10%** (quindi 6-10 grammi di maltodestrine ogni 100 ml di acqua).

Per quanto riguarda le maltodestrine resistenti, negli studi clinici sono state usate a dosi da 9 a 60 grammi al giorno [65](#), [12](#), [99](#), [100](#), [63](#), [101](#).

Destrosio equivalenza

Le maltodestrine possono essere classificate sulla base della loro destrosio equivalenza (DE), che può andare da 3 a 20.

Maggiore è il grado di idrolisi dell'amido, maggiore è la DE della maltodestrina.

Una destrosio equivalenza maggiore equivale quindi a una più rapida digeribilità, maggiore dolcezza, maggiore indice glicemico, maggiore solubilità e minore resistenza al calore.

Un'altra metrica utilizzata per descrivere la composizione molecolare delle maltodestrine è il **grado di polimerizzazione** (DP), che indica il numero medio di unità di monosaccaridi per molecola.

Maggiore è il grado di polimerizzazione, minore è la destrosio equivalenza e maggiore è la complessità strutturale della maltodestrina, che verrà quindi digerita più lentamente (indice glicemico inferiore).

Controindicazioni

Le maltodestrine aumentano i livelli di zucchero nel sangue, quindi non sono raccomandate per le persone con diabete [6](#), [75](#), [102](#).

Effetti Collaterali

Maltodestrine

Gli effetti collaterali comuni delle maltodestrine includono [28](#), [8](#), [36](#), [42](#):

- Nausea
- Mal di stomaco
- Diarrea
- Pienezza di stomaco.

Come ampiamente spiegato nell'articolo, un consumo eccessivo di alimenti ad alto indice e carico glicemico, come le maltodestrine, ha un impatto negativo sulla salute, in quanto [103](#), [104](#), [105](#), [106](#), [107](#).

- favorisce lo sviluppo dell'obesità;
- favorisce lo sviluppo dell'ipertensione e di malattie cardiovascolari;
- aumenta il rischio di diabete e altre malattie metaboliche.

Naturalmente, la dose e il contesto di assunzione sono rilevanti.

Ad esempio, gli atleti che assumono grandi quantità di maltodestrine durante uno sforzo non avranno particolari problemi, mentre nelle persone sedentarie già iperalimentate anche solo pochi grammi di maltodestrine possono peggiorare gli equilibri metabolici.

Maltodestrine resistenti

Negli studi sull'uomo, sugli animali e sulle cellule, le maltodestrine resistenti si sono rivelate sicure

[108](#).

Gli effetti collaterali comuni sono molto lievi e possono includere [67](#), [9](#), [109](#), [101](#).

- Gonfiore
- Gas
- Mal di stomaco e pienezza a dosi elevate
- Gorgoglii
- Diarrea o feci acquose.