

LE SOSTANZE TOSSICHE NATURALI DEGLI ALIMENTI

Gli alimenti sono composti da varie sostanze di natura glucidica, proteica e lipidica indispensabili alle necessità metaboliche e plastiche dei tessuti organici.

Possono contenere anche molecole che in vario modo interferiscono con i normali fenomeni fisiologico-metabolici, provocando possibili danni più o meno gravi (cosiddette sostanze antinutritive o *antimetaboliti*).

Si suddividono in due gruppi: sostanze ad azione tossica e sostanze che suscitano reazioni allergiche; in questo contesto la trattazione si limiterà alle prime.

Sostanze che ostacolano la utilizzazione di elementi minerali

Il più noto è l' **acido fitico**. Questo acido si lega ai minerali presenti negli alimenti e forma dei sali insolubili (chiamati fitati), ostacolandone l'assorbimento.

L'acido fitico è contenuto in:

- ◇ cereali integrali, crusca di frumento: (3-4 g / 100 g) crusca e germe di frumento; praticamente assenti nei cereali raffinati: (< 0.5 g /100 g) cracker, cornflakes, farina di frumento, pasta di semola, pop corn, riso
- ◇ legumi crudi o secchi (± 1 g / 100 g) ed in misura minore in arachidi, cacao in polvere, noce di cocco, fichi secchi, mandorle, nocciole

L'acido fitico viene eliminato con semplici procedure di preparazione degli alimenti; pertanto la sua assunzione nella dieta abituale risulta trascurabile e non è in grado di provocare problemi clinico-metabolici.

Eccone alcuni esempi di metodi che lo riducono:

- ammollo in acqua dei legumi secchi per 12/24 ore (cambiare l'acqua ripetutamente)
- fermentazione/lievitazione in particolare con lievito madre, abbassa l'acido fitico dei cibi integrali
- cottura degli alimenti riduce nettamente sino all'annullamento della sua presenza

Al contrario l'aggiunta di vit C agli alimenti riduce l'effetto chelante dei fitati

Quanto sopra non deve dare indicazione ad escludere frutta, verdura e cibi integrali.

Importante è anche l' **acido ossalico**: inibisce l'assorbimento intestinale di calcio, formando ossalato di calcio insolubile. L'ossalato di calcio in forma cristallina è irritante per l'intestino e lesivo per i reni (la maggior parte dei calcoli renali è composto di ossalato di calcio). Lo si ritrova in elevate concentrazioni nell'avena, cavoli, spinaci, barbabietole, rabarbaro, carne di agnello.

Deve essere posta attenzione a questi alimenti solo nei soggetti con familiarità a calcolosi renale o con anamnesi positiva per calcoli con nota composizione chimica; si devono menzionare anche i rari casi di soggetti affetti da Morbo di Crohn che hanno subito resezioni chirurgiche del piccolo intestino.

Le crocifere sono una importante famiglia di ortaggi e verdure (cavoli, broccoli, rucola, crescione, rapa, ravanello, cime di rapa, cavolfiore, sedano-rapa, senape, rafano...). I loro principi attivi (indolo-glucosinolati) nel colon vengono trasformati in **tiocianati**, i quali legano lo iodio alimentare non rendendolo disponibile alla tiroide per la sua funzione ormonale (effetto gozzigeno).

La loro cottura degrada la maggior parte di questi composti tossici.

I soggetti con disfunzioni tiroidee funzionali (ipo/ipertiroidismo) od anatomiche (gozzo nodulare) devono prestare attenzione alle crucifere.

Amine simpatico - mimetiche e inibitori delle colinesterasi

La ingestione di alcuni formaggi (in particolare stagionati) contenenti notevoli quantità di **tiramina**, sarebbero in grado di azione ipertensiva e cefalalgica per inibizione dell' enzima monoaminoossidasi (MAO).

Nei soggetti affetti da cefalea devono essere sconsigliati queste tipologie di formaggi.

Glucosidi cianogenetici

L' **acido cianidrico** è presente in natura nei semi e nelle foglie delle Rosacee (mandorle amare, albicocche, pesche, ciliegie, prugne, susine); in quantità minore è contenuto in patate dolci, mais e miglio.

In presenza di acido cianidrico la cellula organica non è più in grado di utilizzare l'ossigeno ambientale per produrre l'energia necessaria per svolgere il suo ruolo fisiologico. Non sorprende, dunque, come ad alte concentrazioni risulti rapidamente mortale (veleno).

Le dosi di cianogeni ingeribili con una normale dieta sono lontane da una azione tossica: una mandorla amara ne contiene circa un milligrammo, la dose letale è fissata a 50mg. Per un bambino la semplice ingestione di una diecina di mandorle amare, può risultare pericolosa; per un adulto ne occorrono 50-60 per avere gravi disturbi.

In base a quanto sopra non esistono rischi specifici per la salute umana.

Sostanze che inducono metaemoglobina

Emoagglutinine e saponine sono sostanze composte da una o più catene zuccherine associate ad un composto detto aglicone o sapogenina.

Questi composti sono così chiamati perché se posti in acqua formano una schiuma persistente (saponina; un tempo usata per il lavaggio delle lane).

Comportano una azione tossica sui globuli rossi, modificando e, quindi, inattivando l' emoglobina contenuta, la quale perde la sua peculiarità di liberare ossigeno ai tessuti corporei (diventa metaemoglobina).

Si ritrovano in avena, arachide, pisello, soia, lenticchia, fava; tali sostanze sono perse con la cottura.

Attenzione a questi alimenti è richiesta per i soggetti con nota anemie croniche su base genetica e non per le più comuni anemie da perdita ematica (mestruazioni abbondanti od emorragie del tratto digestivo).

Favismo

E' una malattia emolitica congenita ad insorgenza stagionale (aprile-giugno), molto diffusa nelle aree sud insulari del nostro paese. L' ingestione di fave fresche o cotte o solo l' inalazione del polline delle piante provoca gravi crisi emolitiche con ittero, solo nei soggetti predisposti geneticamente . La reattività individuale è dovuta alla deficienza congenita dell' enzima glucosio-6-fosfato-deidrogenasi; non esiste rapporto tra quantità di alimento ed insorgenza della crisi emolitica.

Concludendo: questo articolo divulgativo/didattico non deve far concludere che “sarebbe meglio evitare” alcuni alimenti come i legumi o le crucifere.

Infatti, le leguminose devono essere apprezzate per le loro peculiarità nutrizionali anche se contengono vari fattori antinutritivi.

E' da ricordare che la maggior parte di questi composti sono termolabili e sono persi con vari metodi di preparazione prima della assunzione.

Non è da dimenticare il valore della fibra alimentare contenuta negli alimenti citati [LINK>>>>>](#) nel rapporto con la salute umana.

Concordo con l'Organizzazione Mondiale della Sanità che ha posto frutta/verdura e cibi integrali alla base della piramide alimentare.