

FIBRE E PREVENZIONE

Dottor Catia Trevisani (AAM Terra Nuova)

"...Non considerate la fibra alimentare come materiale inerte nell'alimentazione... e non pensiate che le fibre siano tutte uguali: ne esistono diversi tipi che producono effetti diversi sull'organismo" J.H.Cummings

Le fibre alimentari possono essere definite residui delle cellule vegetali resistenti all'idrolisi operata dagli enzimi intestinali dell'uomo; sono cioè un gruppo di sostanze che transitano nell'intestino tenue e giungono al colon praticamente invariate, qui vengono solo parzialmente idrolizzate dai batteri del colon.

Tipi di fibra:Le fibre alimentari si possono classificare in base alla loro solubilità in acqua.

1. Insolubili:

- Cellulosa
- Emicellulose
- Lignina

Funzioni: rallentano lo svuotamento gastrico per cui mantengono più a lungo il senso di sazietà, stimolano la motilità intestinale; rallentano il tempo di assorbimento degli zuccheri.

2. Idrosolubili:

- Pectine
- Gomme
- Mucillagini

Funzioni: formano sostanze gelatinose, rallentano lo svuotamento gastrico per cui mantengono più a lungo il senso di sazietà, regolarizzano il transito intestinale accelerando un transito troppo lento e rallentandone uno veloce, correggendo il tipico alvo alterno dei soggetti che soffrono di colon irritabile e/o diverticolosi, riducono il grado di assorbimento dei nutrienti, diminuiscono la concentrazione dei lipidi ed in particolare del colesterolo nel sangue.

Fonti alimentari: Verdure (45%); cereali integrali e legumi (35%); frutta (20%)
Fibre insolubili:
Cellulosa: cereali integrali, crusca di grano, verdure.

Emicellulosa: cereali integrali, crusca d'avena, verdure.

Lignina: cereali integrali, verdure legnose. Fibre solubili: Pectine: frutta, in particolare nella buccia di mele e agrumi, verdure.

Gomme: legumi, avena

Mucillagini: legumi, avena, semi: (nello strato più interno: endosperma)

Polisaccaridi algali: alghe, agarEffetti fisiologici provocati dalle fibre:Le fibre alimentari, a seconda delle loro caratteristiche chimico-fisiche, influiscono sulla funzionalità di tutto l'apparato digerente, dalla bocca al retto, esplicando azioni sia di carattere fisiologico, sia di carattere metabolico.

Nella bocca: gli alimenti ricchi di fibra richiedono un prolungato tempo di masticazione che provoca un aumento del flusso di saliva nella bocca, pertanto il cibo raggiunge lo stomaco meglio preparato e miscelato con una maggior quantità di ptialina (enzima che digerisce gli zuccheri), e induce uno stimolo alla secrezione gastrica.

Nello stomaco: lo svuotamento gastrico avviene più lentamente rispetto ai cibi raffinati, inoltre le fibre riducono la secrezione acida e quindi il valore del pH risulta modificato. Aumenta il senso di replezione gastrica senza incidere sull'apporto calorico e dà anticipatamente senso di sazietà. Rallentando lo svuotamento gastrico riduce l'insulinemia (livello di insulina nel sangue che è sempre troppo alto negli obesi).

Nell'intestino tenue: in seguito alla ritardata liberazione dei secreti gastrici e alla variazione del pH, le fibre modificano le risposte della secretina (ormone intestinale che stimola secrezione di acqua e bicarbonato da parte del pancreas) e della colecistochinina (ormone intestinale che stimola la contrazione e lo svuotamento della cistifellea), in questo modo regolano le secrezioni biliari e pancreatiche.

Le fibre idrosolubili, essendo molto viscose, esercitano un effetto barriera riducendo l'assorbimento dei nutrienti nel tenue.

Le fibre rallentano l'assorbimento del glucosio aumentando la sensibilità cellulare alla presenza di insulina.

Nel colon: le fibre alimentari, ed in particolare quelle insolubili, aumentano il volume della massa fecale mescolandosi con essa e idratandosi moderatamente, conferendole una consistenza più omogenea e morbida. In questo modo si riduce la pressione all'interno del colon che peggiora quando il contenuto fecale è asciutto per il riassorbimento di acqua che si verifica in seguito al ristagno delle feci. Stimolano dunque la naturale motilità, normalizzano il tempo di transito intestinale, curando la stitichezza cronica e svolgendo una fondamentale prevenzione alla formazione di diverticoli ed emorroidi.

– Le fibre riducono il tempo di contatto dei sali biliari con la flora batterica intestinale che, in caso di ristagno fecale, potrebbero trasformarsi in potenziali agenti cancerogeni, prevenendo il tumore al colon. La lignina, in particolare, lega i sali biliari e ne aumenta l'escrezione fecale.

– La fermentazione delle fibre da parte della flora intestinale dà tre prodotti fondamentali: acidi grassi a catena corta, vari gas ed energia.

Gli acidi grassi a catena corta (acido acetico, propionico e butirrico) hanno molte funzioni fisiologiche importanti. Propionato e acetato vengono trasportati direttamente al fegato e utilizzati per la produzione di energia, mentre il butirrico è un'importante fonte di energia per le cellule che rivestono il colon, è la fonte energetica d'elezione per il metabolismo energetico del colon. Il butirrico ha anche un'attività anticancro.– Le fibre nel colon sono un importante substrato per la fermentazione batterica e consentono il mantenimento di un'efficiente flora batterica intestinale, in particolare favoriscono la crescita dei batteri acidofili in quanto gli acidi grassi a catena corta riducono il pH del colon.

Infine:

– Modificano vantaggiosamente la sintesi delle lipoproteine a livello epatico ed intestinale (riduzione del colesterolo-LDL e VLDL, non vi è variazione delle HDL) pertanto sono molto importanti nelle iper-dislipidemie. Riducono l'assorbimento intestinale di colesterolo. Aumentano l'escrezione fecale di acidi biliari. Le fibre fermentate dai batteri del colon formano acidi grassi a catena corta che vengono assorbiti quasi completamente per via portale, raggiunto il fegato, possono interferire con la sintesi epatica di colesterolo.

– Svolgono un'azione di riduzione sul grado di saturazione di colesterolo della bile, riducono la quota di acido desossicolico, pertanto prevengono i calcoli biliari. La corretta integrazione di fibre alimentari deve poter essere ottenuta con un equilibrato apporto di fibre insolubili (cereali integrali) e di fibre solubili (legumi e frutta).

Le fibre insolubili sono particolarmente indicate nel trattamento della stipsi cronica e nelle patologie ad essa correlate.

Le fibre solubili esplicano una funzione molto importante nei soggetti con alterazioni del metabolismo degli zuccheri e dei grassi. Si è visto, dunque, che l'utilizzo di fibre nell'alimentazione è importantissimo per la prevenzione ed il riequilibrio di molte patologie:– diabete. Le fibre rallentano l'assorbimento degli zuccheri (glucosio) e questo è molto utile nel diabetico in quanto evita sbalzi eccessivi della glicemia (livello di glucosio nel sangue). Inoltre riduce l'insulinemia (livello di insulina nel sangue) post-prandiale (dopo i pasti) proprio perché non si verificano gli sbalzi glicemici – iperlipemie (livelli eccessivi di grassi nel sangue). Le fibre riducono la sintesi di colesterolo da parte del fegato, ne riducono l'assorbimento a livello dell'intestino tenue, aumentano l'escrezione di acidi biliari attraverso le feci, riducono le VLDL e le LDL (proteine del sangue che veicolano colesterolo e trigliceridi), mentre le HDL restano uguali.

Malattie cardio-vascolari (aterosclerosi, ictus cerebrale, ecc.). E' ormai noto da tempo e scientificamente riconosciuto che queste patologie vedono come principali fattori di rischio le alterazioni lipidiche e livelli alterati di colesterolo nel sangue. Nell'ambito di un approccio dietetico razionale, le fibre costituiscono un elemento essenziale per i loro effetti sul metabolismo dei grassi.

Stitichezza o alterazioni dell'alvo. Le fibre insolubili richiamano acqua, aumentano la massa fecale e stimolano la motilità intestinale risolvendo la stitichezza cronica. Le fibre solubili formano, richiamando acqua, una sorta di gel vischioso che regolarizza il transito intestinale, sono utili sia in caso di diarrea che di stitichezza. – diverticoli ed emorroidi. Il miglior svuotamento del colon ne riduce la pressione interna, previene quindi la formazione di diverticoli e di emorroidi.– calcoli biliari. Le fibre, riducendo la sintesi di colesterolo, eliminando con le feci una maggior quota di acidi biliari e riducendo la quota di acido desossicolico prevengono la formazione di calcoli biliari.

Sovrappeso. Le fibre, rallentando lo svuotamento gastrico, senza incidere sull'apporto calorico, danno anticipatamente senso di sazietà. Rallentando l'assorbimento degli zuccheri riducono il livello di insulinemia, sempre troppo alto negli obesi. Le fibre solubili riducono l'assorbimento intestinale dei nutrienti.– malattie degenerative e cancro. Le fibre riducono il tempo di contatto dei sali biliari con la flora batterica che, in caso di stitichezza, potrebbero trasformarsi in agenti cancerogeni, pertanto prevengono il tumore al colon. Il butirrato, che si forma per fermentazione delle fibre da parte della flora batterica intestinale, ha azione anticancro.

La lignina grazie ai suoi gruppi fenolici riducenti ha azione antiossidante.– disbiosi intestinale. Le fibre sono un ottimo substrato per la fermentazione batterica a livello del colon pertanto consentono il mantenimento di un'efficiente flora batterica intestinale che a sua volta è fondamentale per un corretto funzionamento del sistema immunitario dell'intero organismo. Inoltre i prodotti tossici

prodotti a livello intestinale in caso di disbiosi, arrivano al sistema nervoso centrale inducendo stati d'ansia e depressione.

E' stato stimato che l'assunzione di fibra dovrebbe essere di 0,5 g/Kg (30 – 40 g) al giorno. In conclusione l'alimentazione quotidiana a base di cereali integrali, verdura e frutta previene la maggior parte delle malattie dei nostri giorni e costituisce un elemento fondamentale nella cura delle stesse patologie.

Il consumo di farine raffinate pertanto è da ridurre il più possibile, ha poco senso eliminare la fibra dagli alimenti con la raffinazione per poi integrare la stessa con la crusca, in quanto non si raggiungerà mai l'equilibrio che la natura ha previsto nelle proporzioni dei vari nutrienti.

Alcuni fautori dell'alimentazione a base di alimenti raffinati parlano dei cibi integrali, ed in particolare quelli contenenti crusca di grano, come "antinutrienti" per la presenza di fitati. Il fitato (Inositolo esafofosfato) è presente nella crusca di grano in quantità di 40–60 micromoli/grammo e, potendo legare Fe, Zn, Ca, Mg, Cu, può ridurre l'assimilazione. Numerosi studi hanno esaminato gli effetti delle fibre sull'assimilazione dei minerali; in conclusione forti quantitativi di fibra possono ridurre l'assimilazione e/o produrre uno squilibrio in alcuni minerali, ma solo se presa come supplemento, in particolare la crusca di grano, può provocare carenze. Invece la fibra, come componente alimentare, non interferisce con i minerali contenuti in altri alimenti. Tanto più che gli alimenti, assunti in forma integrale, rispetto a quelli raffinati, contengono una maggior quota di minerali, vitamine, e aminoacidi oltre alle fibre, pertanto non solo non producono carenze, ma al contrario arricchiscono l'alimentazione di nutrienti indispensabili e vitali.