

NATURA

SCIENZA

Periodico di Informazione Culturale e Scientifica *on line*

Scaricato da

Erboristeria Web
www.erboristeriaweb.eu

Per ordinare chiamaci
Al 0693667678 - 3334908328

6 | 2019

MENSILE • GIUGNO

SOMMARIO

**FLORA INTESTINALE LA
NOSTRA ASSICURAZIONE
PER LA VITA**

**DISBIOSI INTESTINALE,
LA "MADRE DI TUTTE LE
MALATTIE"**

Natura Scienza Salute



FLORA INTESTINALE: LA NOSTRA “ASSICURAZIONE” PER LA VITA

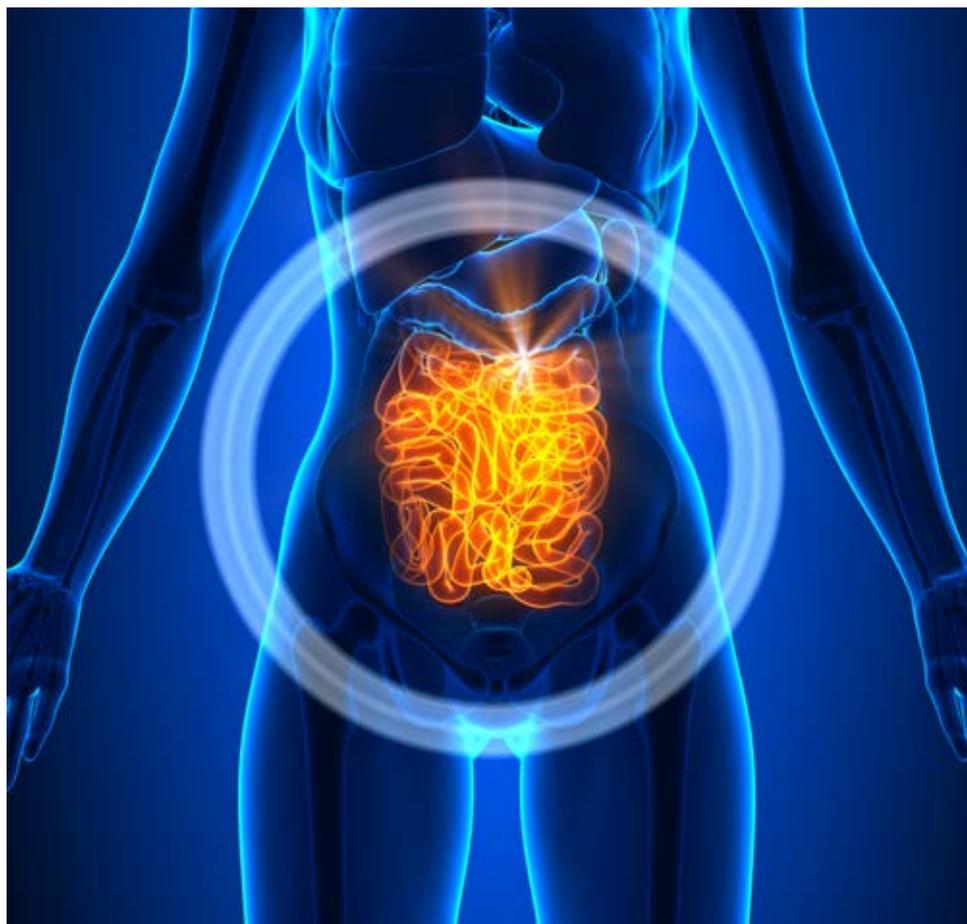
La flora intestinale assicura numerose attività vitali: protegge l'intestino, favorisce la digestione, produce vitamine essenziali, elimina le scorie, regola il sistema immunitario

di Bruno Brigo

Medico specializzato in Medicina Interna e Riabilitazione, autore di numerosi testi di Medicina Integrata

L'apparato gastrointestinale è colonizzato da microrganismi che vivono in simbiosi, ricavando nutrimento per se stessi e assicurando numerosi effetti benefici all'organismo ospite. La flora intestinale è costituita dall'insieme di questi microrganismi che rivestono la mucosa intestinale. Essa è formata da 100.000 miliardi di batteri, appartenenti ad oltre 400 specie diverse, in equilibrio tra loro. La flora intestinale costituisce un vero e proprio organo, definito **'microbiota'**, del peso di 1,5 Kg.

La flora intestinale assicura numerose attività vitali: protegge l'intestino dai germi patogeni, favorisce la digestione degli alimenti, regola la funzione intestinale, produce vitamine essenziali





per la salute, elimina scorie e sostanze potenzialmente cancerogene, mantiene attive le difese del sistema immunitario.

L'equilibrio e l'interazione tra tutti i componenti della flora batterica contribuiscono in maniera determinante al ripristino e al mantenimento della condizione di salute e di benessere generale.

Alla nascita l'intestino è sterile. Il passaggio attraverso il canale del parto e la successiva ingestione di latte materno, vaccino o artificiale, induce un progressivo sviluppo dei microrganismi che occupano

e colonizzano l'intestino del neonato in modo stabile e costituiscono la flora intestinale che rivestirà la mucosa dell'intestino per tutta la vita (***Bifidobatteri***, ***Lattobacilli***). La composizione della flora intestinale è condizionata inoltre dal tipo di dieta seguita e presenta un'evoluzione anche in relazione all'età.

Di recente è stato introdotto il termine '***microbiota***' per indicare l'insieme di organismi viventi microscopici della flora intestinale. Viene considerato un vero e proprio organo del corpo umano con funzione di barriera contro la proli-

ferazione dei ceppi batterici patogeni, modulazione del sistema immunitario, regolazione della motilità intestinale, produzione di vitamine (acido folico, vitamina K e del gruppo B) e recupero parziale di energia dalle fibre alimentari.

Le altre flore microbiche nell'organismo

In condizioni di normalità la cute e gran parte delle mucose dell'organismo, tra cui la mucosa intestinale e quella vaginale, sono '*abitate*' da una flora di microrganismi ricca e variabile, molto spesso specifica per ogni tessuto e legata alle esigenze nutrizionali dei vari batteri. Oltre alla flora intestinale vi sono dunque altre flore batteriche con caratteristiche specifiche in relazione all'organo considerato. Anche nella vagina è presente subito dopo la nascita una flora batterica la cui composizione varia in funzione dell'età della donna. Anche la cute è abitata da flore batteriche che si diversificano a seconda della zona considerata.

La composizione della flora intestinale

Studi recenti hanno evidenziato che la flora intestinale con cui l'uomo vive in simbiosi è formata da 100.000

miliardi di batteri, numero 10 volte superiore a quello complessivo delle cellule costituenti il corpo umano. I microrganismi appartengono a oltre 400 specie diverse, in equilibrio fra loro. Tra essi prevalgono i fermenti lattici. Si è stimato che nell'intestino di un soggetto adulto sia presente una massa di batteri superiore a un chilogrammo di peso e che ogni anno venga espulsa con le feci una quantità di batteri pari al proprio peso corporeo. All'incirca un terzo delle feci è costituito da batteri della flora intestinale e due terzi da scorie alimentari. Nonostante i microrganismi benefici della flora crescano sia in presenza che in assenza di ossigeno, esistono alcune

barriere che ne limitano la sopravvivenza, come l'ambiente acido dello stomaco, la secrezione dei sali biliari e la continua competizione con altri batteri già presenti nel lume intestinale.

I batteri della flora intestinale sono localizzati soprattutto nella parte bassa dell'intestino a livello del colon. La ridotta presenza di microrganismi nello stomaco e nella parte alta dell'intestino è dovuta alla presenza di sostanze aggressive, come l'acido cloridrico, i sali biliari e i succhi pancreatici che creano un ambiente sfavorevole per la crescita e la sopravvivenza di questi microrganismi. La composizione della flora varia anche in relazione alla disponibilità

dell'ossigeno, che decresce progressivamente dalla bocca alla regione anale. Per questo motivo nella parte superiore dell'apparato gastroenterico prevale la flora aerobica costituita principalmente da cocchi Gram-positivi e da lattobacilli, mentre nell'ultima parte dell'intestino tenue e nel colon prevalgono batteri anaerobi, come i Bacteroides e i Bifido-batteri.

La protezione dai batteri patogeni

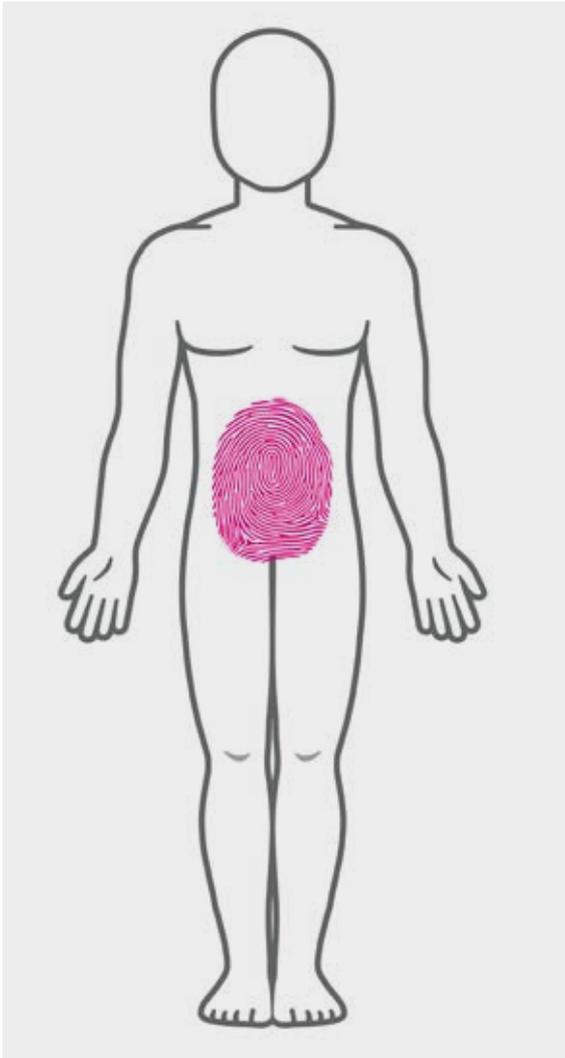
I principali meccanismi protettivi svolti dai batteri probiotici nei confronti dei batteri patogeni comprendono il potenziamento dell'effetto barriera della mucosa intestinale, l'esclusione competitiva e la resistenza alla colonizzazione nei confronti dei germi potenzialmente dannosi. I microrganismi della flora intestinale e in particolare i Lattobacilli producono acido lattico a partire dai glucidi provenienti dagli alimenti e batteriocine (sostanze ad attività antibatterica e antifungina che contrastano la proliferazione di altri microrganismi).

Le difese immunitarie

L'intestino non svolge unicamente la funzione di assorbimento degli alimenti, ma costituisce il principale organo immunitario in

LE FUNZIONI DELLA FLORA INTESTINALE O MICROBIOTA

- Ostacola lo sviluppo e la diffusione di molti microrganismi dannosi, prevenendo le infezioni intestinali e generali;
- inattiva composti potenzialmente cancerogeni;
- produce un fattore di crescita che favorisce lo sviluppo del bambino;
- rafforza le difese immunitarie;
- completa il processo di digestione degli alimenti contribuendo alla scomposizione delle proteine, degli zuccheri e dei grassi;
- produce vitamine essenziali.



Il nostro ecosistema intestinale rappresenta un elemento di identità grazie alle caratteristiche individuali della propria flora intestinale

quanto ospita oltre il 60% delle cellule immunocompetenti. Tale concentrazione è la conseguenza della necessità di presidiare la grande superficie intestinale, potenziale porta di accesso di sostanze nocive provenienti dal mondo esterno. I meccanismi di difesa localizzati a livello dell'intestino si basano su due elementi strategici

costituiti dalla mucosa intestinale e dalle cellule immunocompetenti definite **GALT** (*gut-associated lymphoid tissue*, tessuto linfatico associato all'intestino). In particolare le placche di Peyer localizzate strategicamente nella parte apicale dei villi sono predisposte alla difesa immunitaria intestinale.

La flora intestinale svolge un ruolo fondamentale nella modulazione della risposta immunitaria difensiva sia a livello intestinale che generale.

Quando una sostanza estranea o antigene supera la mucosa intestinale si trova di fronte alla cellula M che a sua volta la presenta alle cellule immunitarie o **linfociti T helper** che si trovano in una condizione quiescente (Th0). I linfociti T passano in tal modo da uno stato di quiescenza ad una condizione di risposta immunitaria che può esprimersi secondo tre diverse modalità:

- **Risposta Th1.**

I linfociti T *helper* 1 una volta attivati stimolano la produzione di immunoglobuline A (IgA) che ricoprono la sostanza estranea e la distruggono. Questo tipo di risposta difensiva viene attivata in caso di infezione microbica, virale o parassitaria.

- **Risposta Th 2**

L'attivazione dei linfociti *helper* 2 sviluppa una reazione infiammatoria con liberazione di immunoglobuline E (IgE), le quali possono indurre fenomeni allergici quando sono prodotte in eccesso o se perdurano a lungo.

- **Risposta Th 3**

I linfociti *helper* 3 attivati favoriscono una risposta di regolazione.

I probiotici condizionano la direzione della risposta immunitaria orientando le cellule TH0 in una delle tre direzioni.

La digestione degli alimenti

Il meccanismo principale con cui la flora intestinale partecipa alla digestione è quello della fermentazione dei carboidrati con la liberazione di acidi organici e di anidride carbonica. Il processo digestivo degli alimenti viene completato dai lattobacilli che contrastano i fenomeni putrefattivi. In particolare le proteine vengono trasformate dalle proteinasi, enzimi dei probiotici, in peptidi e aminoacidi più facilmente assimilabili. Questa proprietà risulta particolarmente preziosa nella fase di convalescenza, in età pediatrica, in geriatria ed in presenza di disturbi conseguenti a fe-

nomeni putrefattivi (alitosi, meteorismo, tensione dolorosa addominale). I probiotici permettono inoltre la produzione di beta-alanina, un aminoacido che a livello muscolare si unisce con l'istidina formando la carnosina, sostanza capace di proteggere il tessuto muscolare dal processo di invecchiamento ostacolando i radicali liberi.

La trasformazione dei grassi ad opera della lipasi dei probiotici in acidi grassi e glicerolo risulta utile nell'ipercolesterolemia e nelle dislipidemie. La somministrazione sperimentale di batteri probiotici ha messo in evidenza una riduzione del colesterolo conseguente sia alla diminuita produzione endogena di colesterolo sia al ridotto assorbimento a livello intestinale.

I probiotici sintetizzano la vitamina K e le vitamine del gruppo B. Inoltre essi trasformano alcune scorie in sostanze utili all'organismo. Così essi degradano gli zuccheri complessi producendo acidi grassi a catena corta, come il propionato, benefici per l'organismo in quanto inibisce l'assorbimento del colesterolo oppure il butirrato, fonte di energia e di rinnovamento delle cellule di rivestimento della mucosa del colon.



L'eliminazione di sostanze tossiche

La notevole estensione della superficie della mucosa intestinale, superiore a 250 metri quadrati, comporta un contatto prolungato con le sostanze alimentari introdotte che devono essere opportunamente digerite, trasformate, assimilate o eliminate. Per tale complessa attività selettiva di filtro, l'intestino costituisce un importante organo di eliminazione insieme con la pelle, i polmoni e i reni. In particolare nella parte terminale dell'apparato gastrointestinale, formato dal colon e dal retto,

si accumulano i residui del bolo alimentare e termina il processo grazie all'intervento della flora intestinale fisiologica. In questa sede avviene il riassorbimento dell'acqua e l'eliminazione delle scorie. In particolare i batteri lattici della flora intestinale riducono l'assorbimento di sostanze tossiche, come l'ammoniacca, gli amminati e gli indoli. A livello epatico, inoltre, riducono la trasformazione dei sali biliari e degli acidi grassi in sostanze tossiche partecipando alla decomposizione di sostanze cancerogene, come le **nitrosammine**.

La normale funzionalità gastrointestinale

La microflora intestinale oltre a favorire il processo digestivo, favorisce un aumento della superficie di assorbimento intestinale attraverso un incremento delle dimensioni dei villi intestinali e un'accelerazione del rinnovamento cellulare dei microvilli. Particolare rilievo riveste il miglioramento della motilità intestinale da parte dei probiotici. La massa fecale è costituita per circa un terzo dai microrganismi intestinali. Una riduzione della flora può quindi comportare l'insor-

genza o l'accentuazione di una stipsi. Una massa fecale ridotta risulta insufficiente ad attivare meccanicamente lo stimolo all'evacuazione. Il **rallentato transito intestinale** comporta un riassorbimento dell'acqua che riduce ulteriormente il volume della massa fecale, innescando in tal modo un circolo vizioso che tende a mantenere una condizione di rallentato flusso intestinale. Per tale ragione il mantenimento o il ripristino di una flora intestinale normale è il requisito indispensabile per prevenire le alterazioni del transito intestinale e in par-

NATURA
SCIENZA *on line*

**Periodico di informazione
Culturale e Scientifica**

Via B. Rizzi, 1/3 - 37012
Bussolengo (VR)
redazione@specchiasol.it

Direttore:
Giuseppe Maria Ricchiuto

Redazione: Laura Moroni
Dir. resp.: Enzo Righetti

Registrazione Tribunale di
Verona n. 700 del 20.07.1987

ticolare la stipsi. Per questo motivo assieme ai lassativi è consigliabile prendere dei fermenti lattici.



LINEA Ferzym®

vivo fino in fondo



Ferzym®

IL PROBIOTICO
PROTETTO DALLA
TECNOLOGIA
DUAL COATED®

- elevata biodisponibilità
- elevata efficacia
- elevata resistenza alle condizioni gastrointestinali
- elevata stabilità alle condizioni ambientali avverse (temperatura ed umidità elevate)
- elevata stabilità nei processi di lavorazione industriale

DISBIOSI INTESTINALE, LA ‘MADRE DI TUTTE LE MALATTIE’

di Bruno Brigo

Medico specializzato in Medicina Interna e Riabilitazione, autore di numerosi testi di Medicina Integrata

*‘Nell’intestino si trova la culla della morte e della vita’
(Paracelso)*

‘Disbiosi’ o **‘dismicrobi-
simo intestinale’** è il termine generico utilizzato per indicare l’alterazione della flora intestinale fisiologica

che viene sostituita da batteri patogeni (*actinomiceti, streptomiceti, clostridi, candida*). Si manifesta con **sintomi gastrointestinali** (alitosi, meteorismo, tensione dolorosa addominale, stipsi o diarrea) e **generali** (stanchezza, facile esauribilità, ipereccitabilità, tensione muscolare, difficoltà di concentrazione, cefalea, infezioni urinarie e genitali). La disbiosi è considerata come la **‘madre di tutte le malattie’**. Si tratta di un’affermazione forte, solo in apparenza eccessiva, che richiama l’attenzione sul ruolo critico svolto dall’ecosistema intestinale nel mantenimento della salute e del benessere, tanto che la sua compromissione prelude a una sequenza a cascata di eventi negativi che predispongono alla malattia. La disbiosi può essere corretta

mediante opportune modificazioni dello stile di vita, delle abitudini alimentari e con l’assunzione di fermenti lattici che ricolonizzano il loro ambiente naturale.

I PROBIOTICI

‘Un lettore che abbia poca dimestichezza con questi argomenti potrebbe rimanere sorpreso dalla mia raccomandazione a consumare grandi quantità di microbi, considerata l’opinione comune che i microbi possono nuocere. Vi sono molti microbi utili, e tra questi i lattobacilli hanno un posto d’onore’.
(Elias Metchnikoff, 1907)

La **‘terapia con batteri’** basata sull’assunzione di fermenti lattici per via orale nasce cento anni fa con **Elias Metchnikoff** (1845-





1916) microbiologo russo pioniere delle ricerche sul sistema immunitario, premio Nobel in Medicina nel 1908 per gli studi sulla fagocitosi. Egli attribuì la straordinaria longevità dei pastori della regione caucasica, riferita pari a 87 anni contro la media di 48 anni della popolazione americana di allora, al consumo di latte fermentato, attivo grazie soprattutto all'azione di due microrganismi chiamati *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Dopo aver condotto lunghi studi nel suo libro *'The prolongation of life'*

del 1907, egli affermò che la longevità dei pastori era dovuta alla presenza di batteri nel latte fermentato, capaci di contrastare la putrefazione a livello intestinale ed i fenomeni dell'invecchiamento. Nel 1906 la Società francese *'Le Fermente'* immise sul mercato un latte fermentato, denominato *'Lactobacilline'*, prodotto con ceppi batterici selezionati dallo stesso Elias Metchnikoff. Qualche anno dopo, nel 1925, venne introdotto per la prima volta il termine *'yoghourt'* nel dizionario Petit Larousse, recentemente soppiantato

dalla parola *'probiotici'*, dal greco *'pro-bios'* che significa *'in favore della vita'*. Il mondo scientifico scopriva così che i microrganismi non sono necessariamente dannosi, anche se l'avvento degli antibiotici aveva polarizzato l'attenzione della microbiologia unicamente in un'altra direzione. Il centenario dell'uso dei probiotici costituisce l'occasione per valutare le evidenze dell'attività dei probiotici che si sono accumulate nel tempo e prospettare il loro possibile ruolo per la salute e il benessere dell'organismo.



Nell'ultimo decennio si è progressivamente accumulata una quantità crescente di dati che attestano l'importanza della flora intestinale, il suo ruolo nel mantenimento della salute e l'effetto favorevole derivante dall'assunzione di probiotici o fermenti lattici in condizioni molto comuni, caratterizzate da una alterazione della flora intestinale. Anche se vengono spesso utilizzati come sinonimi è bene definire correttamente il significato di fermenti lattici e probiotici.

Il termine **'fermento lattico'** indica un batterio dota-

to di attività enzimatica di fermentazione nei riguardi del latte di cui usa la componente zuccherina (il lattosio) per nutrirsi, crescere e moltiplicarsi, producendo allo stesso tempo acido lattico ed altre sostanze utili al nostro organismo. I fermenti lattici si trovano comunemente nel latte e nel formaggio. Vengono usati per produrre bevande o latte fermentato (yogurt).

Il termine **'probiotici'**, di origine greca *'pro-bios'* (a favore della vita), indica microrganismi in grado di produrre effetti favorevoli per la salute mediante un

riequilibrio della flora intestinale. Nel 1989 Fuller definisce probiotico *'un integratore alimentare a base di microrganismi vivi e vitali che produce effetti favorevoli sull'organismo animale, migliorandone l'equilibrio microbico intestinale'*. Negli anni '60 il concetto di probiotico (**'pro-bios'**, **'a favore della vita'**) viene contrapposto a quello di antibiotico (**'anti-bios'**, **'contro la vita'**). Il primo previene l'infezione batterica arricchendo la microflora intestinale di microrganismi capaci di contrastare la crescita dei batteri patogeni, mentre il secondo distrugge direttamente i batteri responsabili di processi infettivi. L'antibiotico però distrugge anche i batteri buoni, i probiotici, e quando si interrompe la somministrazione, lascia l'intestino esposto allo sviluppo di patogeni. Per questo motivo, dopo la somministrazione di antibiotici è consigliabile assumere probiotici per ricostruire la flora fisiologica protettiva che è stata distrutta dall'antibiotico.

I probiotici vengono identificati in base al genere (es. *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*), alla specie (*L. acidophilus*, *B. lactis*) e al ceppo di appartenenza (es. *L. acidophilus* LA-5, *B. lactis*

B-b12). Attualmente si ritiene che l'attività favorevole dei probiotici sia ceppo-dipendente.

I probiotici 'tindalizzati'

I probiotici sottoposti a trattamento termico a 56°C per 30 minuti vengono definiti 'probiotici tindalizzati'. La tindalizzazione consiste in un tipo di sterilizzazione termica mediante calore ideato dal fisico britannico John Tyndall (1820-1893). Il calore uccide i batteri ma ne preserva la struttura e la funzione, rendendoli stabili nei confronti degli acidi gastrici e dei succhi biliari, oltre che alla temperatura ambiente per lunghi periodi. Pertanto essi sono più stabili rispetto ai probiotici vivi che possono variare di concentrazione sia all'interno del preparato in cui si trovano, sia lungo il tubo digerente una volta che sono stati somministrati.

Prebiotici

I prebiotici sono alimenti non digeribili che fanno da supporto alla crescita e all'attività dei batteri intestinali benefici. I principali prebiotici comprendono l'inulina, la lattoferrina, i frutti oligosaccaridi e altri. Secondo la definizione proposta da Gibson e Roberfroid nel 1995 i prebiotici sono *'parti non digeribili*

di alcuni alimenti che stimolano la crescita di una o più specie batteriche considerate utili per l'uomo'.

Inulina

L'inulina è la fibra vegetale che si ricava dalla radice della cicoria. È la più idrosolubile e pertanto presenta il più alto potere di rigonfiamento in presenza di acqua. In tal modo provoca un aumento della massa fecale e una conseguente riduzione del tempo di transito intestinale. Inoltre è il nutrimento preferito dai batteri intestinali e in particolare dai bifido-batteri. Si vengono così a innescare reazioni positive a cascata con incremento nell'attività di eliminazione delle scorie azotate e un aumento di acidi carbossilici e peptidi capaci di inibire la crescita di ceppi patogeni e di riequilibrare il pH nel lume intestinale. Infine le fibre di inulina favoriscono l'assorbimento di ferro e calcio, inibiscono il riassorbimento di colesterolo e riducono il potenziale effetto infiammatorio e degenerativo delle scorie sulla mucosa intestinale, in quanto ne accelerano l'eliminazione, riducendone il tempo di contatto. Quest'ultimo meccanismo sembra proteggere l'intestino da uno dei fattori di rischio più importanti



per lo sviluppo del carcinoma del colon.

Dalla radice di cicoria si ricava l'inulina

Lattoferrina

È una proteina isolata nel 1960 dal latte bovino che è presente in molte secrezioni umane, come le lacrime, la saliva, il muco nasale e bronchiale, le secrezioni intestinali, il liquido seminale, il muco cervico-vaginale e nel sangue. Tale proteina è capace di legare il ferro impedendo lo sviluppo di batteri, funghi, parassiti e virus che necessitano di ferro, in particolare dei germi patogeni intestinali. In

tal modo la lattoferrina ha un effetto inibente sulle infezioni in quanto favorisce la crescita della flora batterica normale che non è ferro-dipendente. Essa svolge inoltre una potente attività di inibizione nei confronti di molti virus. In definitiva la lattoferrina impedisce la colonizzazione delle superfici mucose da parte di batteri, funghi, parassiti e virus patogeni, prevenendo la successiva penetrazione all'interno delle cellule dell'ospite.

Fruttoligosaccaridi (FOS)

Sono prebiotici che vengono fermentati principalmente da alcuni tipi di *Bifidobatteri* e *Lactobacilli*. La presenza di probiotici favorisce un aumento considerevole degli acidi grassi a catena corta (*Short Chain Fatty Acids*) come il propionato, il lattato, l'acetato e il butirrato. Oltre a mantenere un ambiente microbico sano, gli acidi grassi a catena corta forniscono fino al 70% dell'energia utilizzata dalle cellule epiteliali del colon, migliorando l'integrità e la rigenerazione continua delle cellule della mucosa intestinale.

Simbiotici

Il termine simbiotici indica l'associazione sinergica favorevole di prebiotici e

probiotici. Le preparazioni disponibili in commercio contengono sia prebiotici che probiotici per valorizzare le attività favorevoli vengono riassunti nella tabella riassuntiva seguente.

Uno dei provvedimenti fondamentali da attuare per favorire una normale flora intestinale è quello di seguire abitudini alimentari corrette. Il ripristino delle condizioni di equilibrio a livello dell'ecosistema intestinale richiede in molti casi l'assunzione di integratori biologici di fermenti lattici vivi o probiotici.

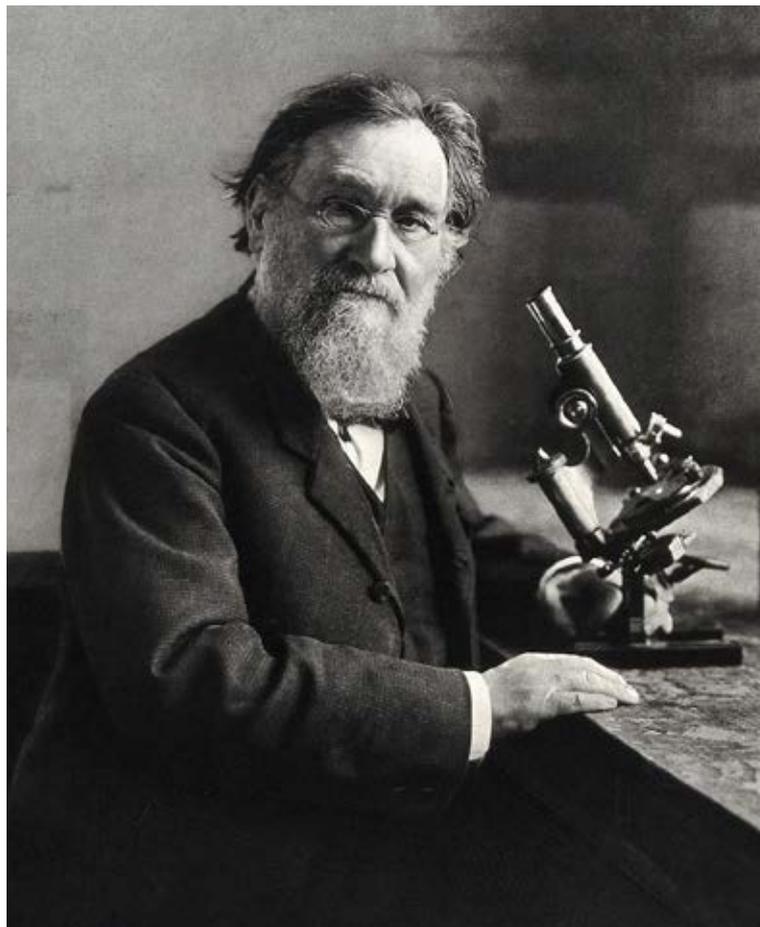
Numerose ricerche hanno dimostrato un effetto favorevole certo dei probiotici in alcune condizioni, come attività di barriera contro gli enterobatteri patogeni, riduzione dei sintomi da intolleranza al lattosio, prevenzione della diarrea del bambino, prevenzione e cura della diarrea, riduzione dell'eczema atopico. Ulteriori conferme sono necessarie per altri effetti benefici: attività immunomodulatrice, prevenzione dei tumori del colon, riduzione della colesterolemia, riduzione dei processi infiammatori e infettivi.

EFFETTI FAVOREVOLI DEI SIMBIOTICI (PREBIOTICI + PROBIOTICI).

- mantengono o ristabiliscono l'equilibrio della flora intestinale fisiologica inibendo lo sviluppo di germi patogeni;
- rallentano l'assorbimento degli zuccheri semplici;
- facilitano il transito intestinale, per cui risultano preziosi in caso di stipsi;
- rallentano l'assorbimento di colesterolo e trigliceridi riducendone di conseguenza i loro livelli nel sangue;
- riducono la pressione arteriosa;
- facilitano l'assorbimento di calcio e magnesio migliorando la qualità delle ossa;
- facilitano il metabolismo degli acidi biliari;
- proteggono nei confronti dei tumori grazie all'eliminazione di pericolose sostanze ad attività cancerogena.

Le origini dell'uso dei fermenti lattici

L'uso di prodotti fermentati da parte dell'uomo è molto antico, anche se si è tentato di attribuire un valore terapeutico ai fermenti lattici solo alla fine dell'Ottocento, in particolare con i lavori di **Elias Metchnikoff** (1845-1916). Nel 1882 lasciò l'Ucraina, suo Paese natale per stabilirsi a Parigi, dove lavorò presso l'Istituto Pasteur. Qui condusse i suoi studi cercando di riprodurre gli effetti benefici del latte fermentato, largamente consumato dai pastori caucasici nella loro alimentazione quotidiana, utilizzando colture specifiche isolate dal latte stesso. Nel 1906 la Società francese *'Le Fermente'* introdusse in commercio un latte fermentato, denominato *'Lactobacilline'*, prodotto con ceppi batterici selezionati dallo stesso Metchnikoff. Qualche anno dopo, nel 1925, venne introdotto per la prima volta il termine *'yoghourt'* nel dizionario Petit Larousse. Il mondo scientifico scopriva così che i microrganismi non sono necessariamente dannosi, anche se l'avvento degli antibiotici ha polarizzato l'attenzione della microbiologia unicamente in un'altra direzione. Oggi, tuttavia, si va accumulando una quantità crescente



*Elias Metchnikoff:
a lui la
primogenitura,
a fine Ottocento,
degli studi sui
fermenti lattici*

di dati sull'importanza della flora intestinale, sul suo ruolo nel mantenimento della salute e sull'effetto favorevole dell'assunzione di fermenti lattici in condizioni molto comuni, caratterizzate dall'alterazione della flora intestinale. A partire dagli anni '90 l'Unione Europea ha finanziato ben 60 laboratori con il compito di saggiare il ruolo e l'efficacia dei ceppi batterici in modo da definire linee guida che assicurino la tutela dei consumatori. L'Organizzazio-

ne Mondiale della Sanità e la FAO stanno elaborando delle indicazioni generali internazionali per regolare sia la ricerca sia il mercato dei probiotici.

Effetti sulla salute

Le proprietà dei probiotici sono dovute al ceppo di appartenenza dei probiotici. Attualmente si distinguono gli effetti sulla salute con adeguata documentazione scientifica ed effetti che richiedono ancora ulteriori conferme.

1. Effetti con adeguata documentazione scientifica

- Attività di barriera contro gli enterobatteri patogeni, grazie ad un meccanismo di esclusione competitiva.
- Riduzione dei sintomi da intolleranza al lattosio per insufficienza di beta-galattosidasi.
- Prevenzione della diarrea da rotavirus (L.acid.

Lb1, BB12, GG).

- Prevenzione e cura della diarrea da antibiotici.
- Riduzione dell'eczema atopico nei primi mesi di vita (GG, BB12).

2. Effetti che richiedono ulteriori conferme:

- Attività immunomodulatrice con attivazione dei macrofagi, aumento delle citochine non infiamma-

torie, aumento dell'attività *killer*, aumento della secrezione di immunoglobuline A.

- Prevenzione dei tumori del colon.
- Cura delle infezioni da *Helicobacter pylori*.
- Riduzione della colesterolemia.
- Riduzione dell'infiammazione dovuta ad artrite reumatoide.
- Prevenzione delle affezioni delle prime vie aeree, probabilmente dovuta allo stimolo di produzione e migrazione dei linfociti B.

PRINCIPALI INDICAZIONI PER L'USO DEI FERMENTI LATTICI

- Durante e dopo le terapie antibiotiche.
- Durante i viaggi quando cambiano le condizioni igieniche e alimentari.
- Per riequilibrare l'organismo dopo disordini alimentari.
- Per ripristinare la regolarità intestinale.
- Per sostenere le difese immunitarie.
- Nella stanchezza cronica.
- In presenza di disturbi dovuti ad intolleranze alimentari.
- In caso di afte recidivanti.
- Quando la produzione di muco è eccessiva e nelle manifestazioni catarrali.
- Nei mutamenti stagionali ed in particolare all'inizio della primavera e dell'autunno.
- Quando sono presenti sintomi che esprimono una condizione di disbiosi (alitosi, meteorismo, tensione dolorosa addominale, alterazione del transito intestinale).
- Durante e dopo un'influenza con complicazioni gastrointestinali.
- Nei casi di cistite e vaginite secondarie a contaminazione intestinale.

I fermenti lattici in commercio

I probiotici disponibili sul mercato appartengono alla categoria degli alimenti definiti *'funzionali'*. Attualmente la Comunità Europea considera probiotici *'microrganismi vivi e vitali che conferiscono benefici alla salute dell'ospite quando consumati in adeguata quantità, come parte di un alimento o di un integratore'*. Sono stati inoltre stabiliti i requisiti per considerare un microrganismo come probiotico:

1. Identificazione della specie e del ceppo. Numerosi studi attestano che le proprietà dei probiotici non sono legate al genere di appartenenza



(es. *Lactobacillus*) o alla specie (*acidophilus*) ma a singoli ceppi opportunamente selezionati (es. *Lactobacillus acidophilus LA-5*).

2. Sicurezza per l'uomo. I probiotici non devono essere una potenziale causa di infezione o malattia.
3. Resistenza al passaggio attraverso lo stomaco. I probiotici devono essere resistenti nei confronti degli acidi gastrici e dei sali biliari, per poter giungere vivi e vitali in grandi quantità nell'intestino.
4. Capacità di sopravvivere e di insediarsi colonizzando l'intestino.

5. Capacità di apportare dei benefici all'organismo migliorando l'effetto barriera intestinale e potenziando le difese immunitarie.

Il legislatore europeo ha emanato il regolamento per la Comunità europea relativo all'utilizzo dei probiotici indicando le seguenti linee-guida.

1. *La scelta dei ceppi deve avvenire attraverso un processo di selezione volto ad assicurare l'identità tassonomica, le principali caratteristiche fenotipiche, la sicurezza, l'efficacia*. I ceppi utilizzati devono pertanto essere identificati non con la definizione

della specie generica di appartenenza ma con la loro identità tassonomica, determinata tramite l'analisi del DNA e depositati presso una ceppo-teca, in modo tale che in qualsiasi momento si possa verificare che il prodotto in commercio contenga proprio quel ceppo.

2. I microrganismi devono *'essere attivi e vitali a livello intestinale in quantità tale da giustificare gli eventuali effetti benefici osservati in studi di efficacia'*.
3. I microrganismi devono *'essere in grado di persistere e moltiplicarsi nell'intestino umano'*.

4. Le dosi indicate sul prodotto devono essere rintracciabili anche alla data di scadenza e non solo al momento della produzione.

Modalità d'uso dei fermenti lattici

I probiotici devono essere assunti **a stomaco vuoto**. La posologia varia in funzione dei diversi preparati. La **mono somministrazione**

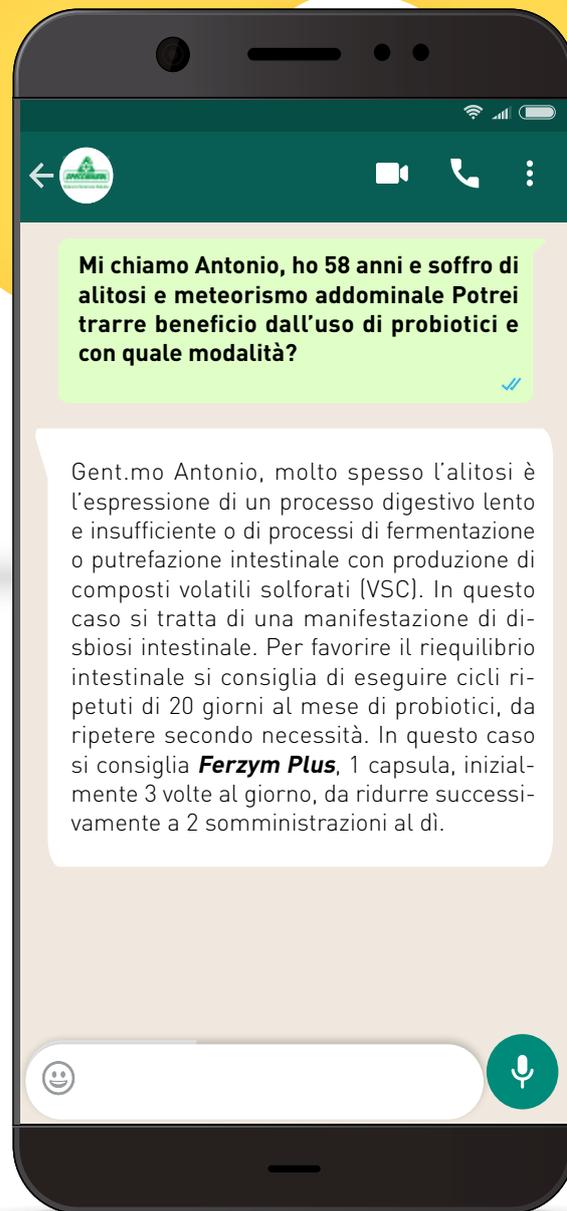
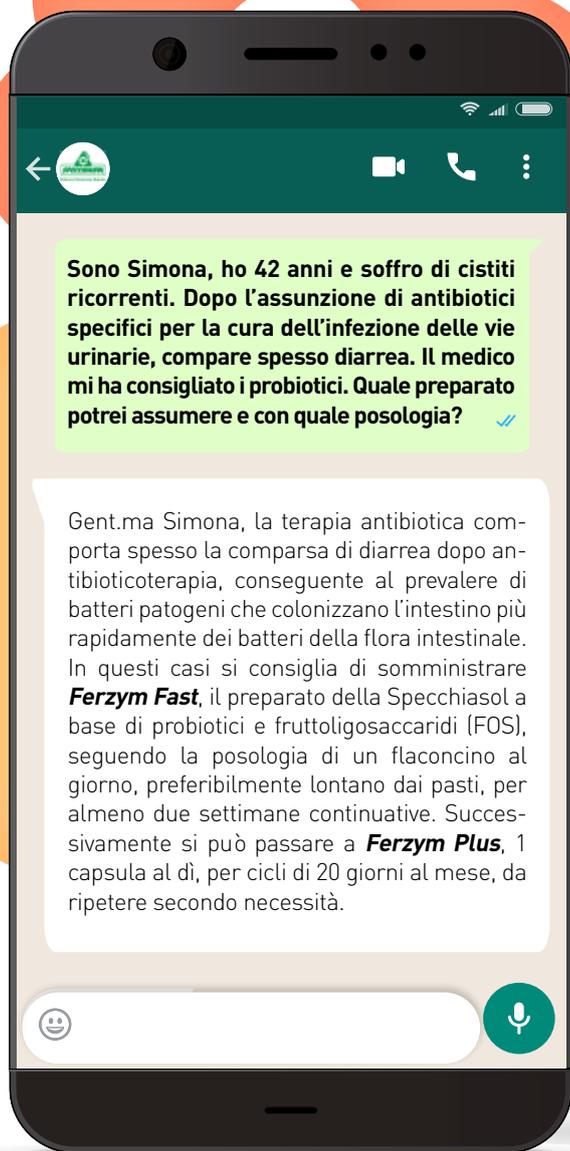
ne giornaliera è la più semplice da seguire. Le nuove formulazioni di simbiotici (bustine orosolubili, compresse masticabili) che si affiancano a quelle classiche (capsule, flaconcini, buste) risultano più pratiche. La durata di assunzione dipende dalle indicazioni cliniche. In generale in caso di terapia con antibiotici, diarrea, infezioni vaginali da Candida, è consigliabile assumerli fino alla scomparsa dei sintomi e

proseguire dopo la fine della terapia specifica, per almeno una settimana. Se c'è stipsi, meteorismo, alitosi o intestino irritabile, sono consigliabili cicli prolungati di almeno 3 settimane, da ripetere nel corso dell'anno. Non esiste il problema del sovradosaggio perché la quantità di probiotici introdotta per correggere una carenza è comunque molto inferiore alla quantità che normalmente è presente nell'intestino sano.

TEMPI MEDI CONSIGLIATI PER LA SOMMINISTRAZIONE DEI FERMENTI LATTICI

- In corso di antibiotico terapia: durante la terapia antibiotica e 7 giorni dopo la sua conclusione.
- Diarrea: dall'inizio del disturbo fino a 7 giorni dopo la risoluzione del disturbo.
- Diarrea del viaggiatore: iniziare almeno una settimana prima della partenza, proseguire durante il soggiorno e continuare per almeno due settimane dopo il ritorno.
- Stipsi e uso di lassativi: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Disturbi digestivi e intestinali: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Meteorismo: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Alitosi: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Afte recidivanti: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Intolleranze alimentari: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Sindrome dell'intestino permeabile: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Manifestazioni allergiche: cicli periodici di 3 settimane ciascuno.
- Cistiti, vaginiti, Candidosi vaginale: dall'inizio fino a 7 giorni dopo la risoluzione del disturbo. Eseguire cicli periodici di 3 settimane.
- Helicobacter pylori: dall'inizio del trattamento antibiotico eradicante fino a 3 settimane dopo la fine della cura

SCRIVONO I LETTORI



**Pillole
di benessere**

