

## **FLORA BATTERICA INTESTINALE**

Per svolgere al meglio le proprie attività metaboliche, l'apparato digerente richiede la presenza di una serie di batteri, noti con il nome di "microflora intestinale", che favoriscono i processi di transito, di assorbimento e di trasporto. Non sono pochi gli studi scientifici che hanno rilevato un aumento del rischio di alcune malattie nei soggetti che presentano un'alterazione della flora batterica intestinale.

### **Composizione della microflora**

L'apparato gastro-intestinale dell'essere umano è in grado di contenere in media 300-500 differenti specie di batteri. La maggior parte dei batteri è localizzata nella parte bassa dell'intestino (colon). La scarsità di batteri nello stomaco e nella parte alta dell'intestino è dovuta all'elevata presenza di sostanze corrosive (acidi, bile e secrezioni pancreatiche), che rendono l'habitat inadatto alla sopravvivenza e alla proliferazione di questi microrganismi. Sfortunatamente, tra i batteri che sopravvivono all'ambiente acido ce n'è uno nocivo, l'*Helicobacter pylori*, responsabile dell'ulcera gastrica.

La colonizzazione dell'intestino da parte di questi bacilli ha inizio fin dalla nascita e si completa nel giro di pochi giorni. Ad alterare la composizione e l'entità della flora batterica del neonato è il tipo di parto (naturale o cesareo), l'alimentazione ricevuta (al seno o artificiale) e l'ambiente circostante. Questo spiega perché, con l'avanzare degli anni, la flora intestinale può cambiare, anche considerevolmente.

Tramite l'esame batteriologico delle feci e la coltura dei batteri è stata evidenziata una netta prevalenza di batteri anaerobi (che possono sopravvivere anche o solo in assenza di ossigeno), rispetto a quelli aerobi (che hanno bisogno dell'ossigeno per restare in vita).

Tra i batteri del primo gruppo presenti nell'intestino si trovano il bifidobacterium, l'eubacterium, il clostridium, il peptococcus, il peptostreptococcus e il ruminococcus. Tra i batteri di tipo aerobico, invece, sono stati identificati, tra gli altri, l'escherichia, l'enterobacter, l'enterococcus, la klebsiella, il lactobacillus e il proteus.

### **Le principali funzioni**

La flora batterica intestinale è una vera e propria barriera microbico-enzimatica in grado sia di proteggere l'organismo dall'attacco di eventuali microrganismi nocivi, sia di scomporre gli elementi di transito in parti sempre più piccole così da rendere disponibili i fattori vitali, come vitamine, sali minerali e tutte i micronutrienti necessari all'organismo.

Secondo indagini condotte su animali da laboratorio appositamente privati dei batteri intestinali, il ruolo della microflora batterica sembra riassumersi in tre principali funzioni: metabolica, trofica e protettiva.

**funzione metabolica:** fermentazione del residuo dietetico non digeribile e del muco endogeno intestinale; recupero dell'energia sotto forma di acidi grassi a catena corta; produzione di vitamina K e assorbimento degli ioni di controllo;

**funzione trofica:** controllo della proliferazione e della differenziazione delle cellule epiteliali; sviluppo e omeostasi del sistema immunitario;

**funzione protettiva:** effetto barriera contro gli agenti patogeni.

Quando si ha una alterazione della flora batterica (per stress, disordini alimentari, assunzione di farmaci o malattie), quindi, a risentirne è tutto l'organismo; in particolare, tali squilibri possono portare a una riduzione degli enzimi e delle immunoglobuline IgA, sostanze alla base del sistema immunitario presenti nell'intestino e concentrate nelle stazioni linfatiche, dette "placche di Peyer", che rappresentano almeno il 65% del potenziale immunitario dell'organismo. Da qui il rischio di eccessive proliferazione di funghi e agenti patogeni, nonché la maggiore esposizione al rischio di malattie, anche gravi. In particolare...

### **...Cancro del colon**

Nonostante sembri essere ormai certo il grande peso della predisposizione genetica nello sviluppo del cancro del colon, in alcuni casi i responsabili della malattia sembrano essere l'alimentazione e uno stile di vita sbagliato. Non è una novità, infatti, che l'elevato consumo di carne rossa e di grassi possa aumentare il rischio di tumore colon-rettale e che, al contrario, l'assunzione regolare di frutta, verdura, pesce e cereali sia in grado di ridurre l'incidenza della malattia. Secondo gli esperti, il collegamento tra rischio di cancro intestinale e alimentazione errata dipenderebbe proprio dall'alterazione nella composizione della flora batterica intestinale, la quale potrebbe anche favorire lo sviluppo di carcinogeni, cocarcinogeni e procarcinogeni, sostanze capaci di stimolare una proliferazione cellulare in senso neoplastico. Dall'analisi delle feci di soggetti sani che seguivano una dieta ricca di grassi e povera di frutta e verdura è stato, infatti, evidenziato un aumento della concentrazione di N-nitroso-composti, sostanze note per essere alla base dello sviluppo del cancro del colon.

### ***...Malattie infiammatorie dell'intestino***

Anche per l'infiammazione dell'intestino, oltre alle possibili cause genetiche, sembra giocare un ruolo anche l'alterazione della flora batterica. In particolare, numerosi casi di colite ulcerosa e morbo di Crohn (le più diffuse forme di infiammazione intestinale) sembrerebbero dipendere proprio dalla scarsa produzione intestinale di IgA e IgG (un altro tipo di immunoglobuline), la cui riduzione sarebbe causata proprio da un'alterazione della microflora batterica. Di conseguenza, l'intestino ha difficoltà a proteggersi dall'aggressione di agenti nocivi, batteri e sostanze sfuggite alla digestione e mette in azione particolari automatismi cellulari di risposta infiammatoria tesi all'eliminazione del fattore aggressivo; questi meccanismi, alla lunga, porterebbero proprio a un'infiammazione cronica dell'intestino.

### ***Allo studio probiotici e prebiotici***

Per prevenire queste e altre malattie intestinali, attualmente la ricerca medico-scientifica si sta interessando ai batteri probiotici e ai prebiotici, ovvero a quei batteri considerati utili alla salute umana. In particolare, con il termine "probiotici" si intendono quei batteri che, una volta ingeriti, sono in grado di arrivare vivi e attivi nell'intestino, senza essere distrutti dai sali biliari o dai succhi gastrici; con il termine "prebiotici", invece, si indicano quei composti in grado di stimolare lo sviluppo di batteri "buoni" presenti nel colon. La combinazione di probiotici e prebiotici è conosciuta anche come "combinazione simbiotica". Numerosi studi su animali da laboratorio hanno dimostrato come l'aggiunta nella dieta di probiotici e di prebiotici sia in grado di ridurre lo sviluppo del cancro al colon. Sull'uomo, invece, non esistono ancora prove certe di questo possibile effetto protettivo. E' stato, però, già ampiamente dimostrato che i batteri probiotici sono in grado di contrastare la produzione di carcinogeni, cocarcinogeni e procarcinogeni, tutti possibili promotori dei tumori dell'intestino.