

MICROBIOTA INTESTINALE: POLIMORFISMI CHE NE INFLUENZANO L'EQUILIBRIO

Generalità

Il microbiota umano è definito come *“l'insieme dei microrganismi che abitano dentro e sulla superficie del nostro corpo.”*

Nello specifico l'insieme delle popolazioni di microrganismi che popolano l'intestino dell'uomo viene definito microbiota intestinale, il quale crea un rapporto simbiotico stabile con l'organismo ospite producendo una *“organo metabolico”* funzionante ed estremamente importante.

Il microbiota svolge infatti un ruolo fondamentale nel mantenimento dello stato di salute dell'individuo poiché implicato nello sviluppo e funzionalità del sistema immunitario, nella regolazione delle funzioni digestive e metaboliche e nello svolgimento delle funzioni neurologiche.

L'alterazione quantitativa e qualitativa della comunità microbica intestinale viene definita come condizione di disbiosi, le cui cause sono da ricercarsi in molteplici fattori, tra cui: alimentazione, fattori genetici, età, sesso, stress quotidiano, condizioni di salute e terapie farmacologiche, igiene, provenienza geografica.

Un numero sempre maggiore di ricerche dimostra come una condizione di disbiosi a livello del microbiota intestinale predisponga il soggetto allo sviluppo di problematiche di varia natura come carenza di nutrienti essenziali come acido folico e vitamina D, sindrome metabolica, problemi gastro intestinali, cefalee, insonnia, dolori muscolari ed articolari, fino ad arrivare a condizioni cronico degenerative e disturbi autoimmuni quali infiammazione intestinale cronica, colite ulcerosa, diabete di tipo 2, obesità e sovrappeso, Morbo di Crohn, artrite reumatoide, depressione e stati d'ansia.

Data la rilevanza delle funzioni che esso svolge e le possibili conseguenze per l'individuo derivate da una sua alterazione, il microbiota è divenuto negli ultimi anni oggetto di estremo interesse nella ricerca scientifica e grazie alle tecniche di analisi oggi a disposizione è possibile indagare la composizione del proprio microbiota intestinale e valutare il suo equilibrio e la sua funzionalità.

Il test è molto utile a scopo preventivo delle condizioni sopra descritte ma anche in individui in cui queste problematiche siano già insorte, oltre che in pazienti in fasi particolari della vita come gravidanza, allattamento, menopausa, infanzia ed invecchiamento.

Il pannello prevede lo screening di 3 polimorfismi che sono in grado di influenzare il microbiota intestinale: PTPN2, PTPN22, APOA5.

Il test ha comunque finalità preventive e predittive e NON DIAGNOSTICHE.

Dai risultati del test sarà possibile individuare trattamenti preventivi personalizzati attraverso un percorso nutrizionale mirato e tramite una integrazione specifica di prebiotici e probiotici, in grado di favorire lo sviluppo di batteri benefici al proprio organismo e rigenerare l'equilibrio delle popolazioni batteriche riportando il microbiota ad una situazione di eubiosi.

**VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL TEST
SIG. ROSSI MARIO**

E' stato eseguito lo screening dei seguenti polimorfismi:

PTPN2

Le protein-tirosin-fosfatasi non recettoriale di tipo 2 (PTPN2) sono proteine coinvolte nella risposta dei recettori dei linfociti B e T e giocano un ruolo importante nella funzione cellulare immunitaria e nella omeostasi intestinale.

Lo screening viene effettuato in quanto è stato dimostrato che un polimorfismo a livello di questo gene è correlato a possibile alterazione del microbiota intestinale ed insorgenza di infiammazione intestinale cronica.

La perdita di funzionalità di PTPN2 è associata ad una maggiore induzione dei linfociti T helper, che svolgono un ruolo fondamentale nel sistema immunitario, producendo una risposta specifica per ogni tipo di sostanza ritenuta estranea. L'alterazione nella produzione di linfociti T helper porta ad una maggiore suscettibilità ad infiammazione intestinale ed alterazione del microbiota intestinale. Studi scientifici recenti dimostrano come i soggetti con la presenza di questo polimorfismo hanno una composizione batterica intestinale alterata, con un aumento dei batteri della famiglia Clostridiales e Lachnospiraceae e una riduzione dei batteri della famiglia Roseburia. Inoltre sono a maggiore rischio di sviluppare condizioni quali Morbo di Crohn, diabete di tipo 2, obesità, colite, artrite reumatoide.

Nello specifico il test è risultato **POSITIVO**, pertanto questo significa che il soggetto ha più probabilità di presentare le condizioni sopra descritte.

Le indicazioni dettagliate degli alimenti da utilizzare sono riportate in fondo al report.

PTPN22

Le protein-tirosin-fosfatasi non recettoriale di tipo 22 (PTPN22) sono proteine coinvolte nella risposta dei recettori dei linfociti B e T e giocano un ruolo importante nella funzione cellulare immunitaria e nella omeostasi intestinale.

Lo screening viene effettuato in quanto il polimorfismo PTPN22, se presente, si associa a un aumento del rischio di alterata funzionalità del microbiota intestinale. In particolare è stato riportato che i soggetti con il polimorfismo positivo presentano un aumento dei batteri della famiglia Ruminococcus ed una insorgenza di infiammazione intestinale cronica, colite ulcerosa, aumento del rischio di diabete di tipo 2, Morbo di Crohn, artrite reumatoide.

Nello specifico il test è risultato **POSITIVO**, ciò significa che il soggetto ha più probabilità di presentare le condizioni sopra descritte.

Le indicazioni dettagliate degli alimenti da utilizzare sono riportate in fondo al report.

APOA5

La proteina codificata da questo gene è un'apolipoproteina che svolge un ruolo importante nella regolazione dei livelli plasmatici di trigliceridi, un importante fattore di rischio per l'insorgenza di aterosclerosi e malattia coronarica.

Il gene APOA5 è oggi identificato come uno dei fattori genetici associato ad alterazione del microbiota intestinale. I soggetti con il polimorfismo positivo presentano una riduzione dei batteri delle famiglie di Actinobacteria, Bifidobacteruaceae e Bifidobacterium.

Inoltre la presenza del polimorfismo si associa ad un aumento del rischio di sindrome metabolica.

Nello specifico il test è risultato **POSITIVO**, questo significa che si ha un difetto metabolico, dovuto alla condizione genetica, che aumenta la probabilità di rischio delle condizioni sopra descritte.

Le indicazioni dettagliate degli alimenti da utilizzare sono riportate in fondo al report.

Indicazioni nutrizionali relative alle positività riscontrate

Per i polimorfismi analizzati sono indicati di seguito alimenti ed integrazioni specifiche che hanno azione di miglioramento ed equilibrio sulla composizione del microbiota intestinale:

- hanno un elevato contenuto di fibre
- hanno un elevato contenuto di fruttani del tipo inulina: fibra alimentare che svolge un ruolo benefico sul microbiota intestinale. I fruttani sono prebiotici in grado di stimolare la crescita delle colonie batteriche intestinali come *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, due importanti costituenti del microbiota intestinale che riducono il rischio di infezioni da parte di batteri patogeni, aumentano l'assorbimento di calcio, favoriscono il transito intestinale e contribuiscono all'integrità della barriera mucosale dell'intestino
- svolgono azione antinfiammatoria- antiossidante
- sono in grado di tenere sotto controllo il profilo lipidico

Polimorfismo PTPN2

In riferimento alla positività genetica riscontrata è opportuno AUMENTARE l'introito di:

- Aglio** (inserire il più possibile in tutte le preparazioni, cotto o crudo)
- Arance, bergamotti, cedri, mandarini, pompelmi** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini anche come spremute naturali)
- Brassicacee:** (consumare 2-3 volte a settimana)
- Castagne** (consumare nelle colazioni o negli spuntini)
- Cerali integrali** (da preferire ai cereali raffinati. Utilizzare almeno 1 porzione al giorno)
- Cipolla** (da utilizzare sia cruda che cotta e per insaporire i piatti)
- Frutta secca** (consumare nelle colazioni o negli spuntini)
- Lamponi** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini, freschi o come succo naturale)
- Limone** (utilizzare per insaporire i piatti)
- Legumi** (consumare 3 volte a settimana anche come piatto unico)
- Mela** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini)
- Mirtilli** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini, freschi o come succo naturale)
- Pesce** (consumare 2-3 volte la settimana)
- Porro** (utilizzare per aromatizzare le varie preparazioni o come contorno a piacere)
- Semi: girasole, lino, zucca** (da utilizzare nelle colazioni e negli spuntini)
- Vegetali a foglia verde** (utilizzare possibilmente a crudo e come insalate)
- Tè verde** (consumare almeno una tazza al giorno, anche decaffeinato)

Polimorfismo PTPN22

In considerazione della positività genetica riscontrata è opportuno AUMENTARE l'introito di:

Arance, bergamotti, cedri, mandarini, pompelmi (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini anche come spremute naturali)

Asparagi (consumare come contorno sia come base per primi piatti)

Brassicacee (consumare 2-3 volte a settimana)

Carciofi (inserire sia come contorno sia come base per primi piatti)

Carote (consumare sia cotte che crude)

Castagne (consumare nelle colazioni o negli spuntini)

Cicoria (consumare come contorno ad un piatto proteico 2/3 volte a settimana)

Cipolla (da utilizzare sia cruda che cotta e per insaporire i piatti)

Cerali integrali (da preferire ai cereali raffinati. Utilizzare almeno 1 porzione al giorno)

Legumi (consumare 3 volte a settimana anche come piatto unico)

Limone (utilizzare per insaporire i piatti)

Frutta a guscio: noci, mandorle (consumare nelle colazioni o negli spuntini)

Mela (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini)

Mirtilli (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini, freschi o come succo naturale)

Pesce (consumare 2-3 volte la settimana)

Prugne (consumare nelle colazioni o negli spuntini, anche come succo naturale)

Semi: girasole, lino, zucca (da utilizzare nelle colazioni e negli spuntini)

Tè verde (consumare almeno una tazza al giorno, anche decaffeinato)

Kiwi (consumare nelle colazioni oppure negli spuntini)

Polimorfismo APOA5

In riferimento alla positività genetica riscontrata è opportuno AUMENTARE l'introito di:

- Aglio** (inserire il più possibile in tutte le preparazioni, cotto o crudo)
- Arance, bergamotti, cedri, mandarini, pompelmi** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini anche come spremute naturali)
- Brassicacee** (consumare 2-3 volte a settimana)
- Capperi** (utilizzare per insaporire i piatti, anche a crudo e nelle insalate)
- Cardi** (consumare sia cotti che crudi nei vari piatti)
- Cerali integrali** (da preferire ai cereali raffinati. Utilizzare almeno 1 porzione al giorno)
- Frutta secca** (consumare nelle colazioni oppure negli spuntini)
- Legumi** (consumare 3 volte a settimana anche come piatto unico)
- Limone** (utilizzare per insaporire i piatti)
- Mela** (utilizzare nelle colazioni o negli spuntini)
- Melograno** (consumare fresco o sotto forma di succo naturale)
- Olio di oliva** (sceglierlo come grasso vegetale. Possibilmente utilizzarlo a crudo)
- Pesce** (consumare 2-3 volte la settimana)
- Pomodori** (consumarli preferibilmente cotti)
- Radicchio** (inserire sia come contorno sia come base per primi piatti)
- Semi: girasole, lino, zucca** (da utilizzare nelle colazioni e negli spuntini)
- Vegetali a foglia verde** (utilizzare possibilmente a crudo e come insalate)
- Zenzero** (utilizzare per insaporire i piatti)
- Tè nero** (consumare almeno una tazza al giorno, anche decaffeinato)

In riferimento alle positività genetiche riscontrate è opportuno RIDURRE l'introito di:

- ✓ **Alcolici**
- ✓ **Burro**
- ✓ **Carni rosse**
- ✓ **Dolci**
- ✓ **Oli raffinati**
- ✓ **Prodotti raffinati**

Inoltre, condizioni di stress o di disturbi associati a questo alterano il microbiota intestinale causando la perdita parziale della funzionalità della via metabolica degli acidi grassi a catena corta, gli SCFAs, come acetato, propionato o butirrato.

Anche il fumo ha un effetto negativo sul microbiota intestinale inducendo una situazione di disbiosi.

INTEGRAZIONI CONSIGLIATE

- ✓ Yoghurt
- ✓ Lievito madre
- ✓ Kefir
- ✓ Acido Folico (400 µg al giorno)
- ✓ Vitamina D (25 µg al giorno)

ATTENZIONE:

Non inserire negli stessi pasti acido folico e gli alimenti di seguito riportati:

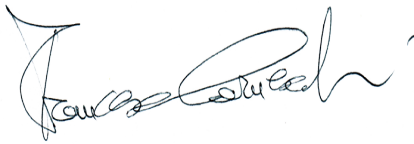
caffè e caffeina / cioccolato / carni rosse / frutta a guscio

Non inserire negli stessi pasti Vitamina D e gli alimenti di seguito riportati:

Cereali integrali / Mais / Orzo / Pomodoro (sia cotto che crudo)

Il direttore tecnico

Dr.ssa Carnesecchi Francesca



Il biologo

Dr.ssa. Baldeschi Elena

