

Come si effettua l'esame?

Al paziente viene consegnata dal laboratorio una provetta con un **tampone specifico per il microbiota intestinale**. Il tampone deve essere immerso nelle feci e immediatamente posizionato nella provetta con il terreno di trasporto. Questa provetta viene consegnata al **laboratorio che effettua il test**.

In laboratorio, il personale **estrae il DNA batterico** dal terreno di trasporto, purifica ed amplifica la frazione 16S del genoma batterico e sottopone il prodotto ottenuto a analisi con la tecnica della **Next Generation Sequencing (NGS)**. Questa tecnica, molto recente e quasi del tutto sconosciuta nei classici laboratori di analisi, **identifica i batteri in base al corredo genetico**.

Possono essere identificate migliaia di differenti batteri. In genere in ogni campione, vengono identificati da 500 a 1000 batteri differenti. **Nel referto, vengono indicati** parametri "classici" come **Enterotipo** e **misura della biodiversità**, ma vengono anche **identificati i batteri** in base al Phylum, alla Classe, all'Ordine, alla Famiglia ed al Genere, confrontando le frequenze del paziente con quelle della popolazione di riferimento.

Vengono inoltre **identificate le specie più rappresentate** e, in un'ultima tabella vengono identificati i batteri, presenti nel campione biologico, **a cui è stata associata una specifica patologia**. Un referto così esaustivo consente al medico di intervenire in maniera adeguata con tutto l'armamentario terapeutico che ha a disposizione.

I nostri medici sono disponibili per ulteriori chiarimenti al fine di programmare insieme al Paziente gli opportuni approfondimenti.

Direttore Sanitario Laboratorio Analisi Chimico Cliniche
Dott. Giovanni Melioli



Via P. Boselli, 30 canc.- Genova - Tel. 010.3621769
info.laboratorioalbaro@alliancemedical.it

Piazza H. Dunant, 4/30 - Genova - Tel. 010.3629031
piscine.laboratorioalbaro@alliancemedical.it

IL MICROBIOTA INTESTINALE

Il **Microbiota intestinale** è rappresentato da tutta la flora microbica presente nell'intestino e identificabile nelle feci. Si calcola che sia costituito da circa 1000 miliardi di batteri, appartenente a migliaia di specie differenti. La grandissima maggioranza di queste specie non sono rilevabili con i classici metodi del laboratorio di batteriologia, ma **costituiscono una specie di "organo funzionale"** all'interno dell'intestino. Sono infatti direttamente **coinvolte nella digestione** di fibre, **nella produzione di vitamine**, nel controllo dell'omeostasi intestinale, nella sorveglianza immunologica ecc. Il microbiota ha quindi una funzione fondamentale nella **salute dell'uomo**.



Laboratorio Albaro

Laboratorio Albaro

ETEROGENEITÀ DEL MICROBIOTA

La regola primaria del microbiota è semplice: **maggiore è l'eterogeneità delle specie batteriche, migliore è la "salute" del microbiota.** Un microbiota caratterizzato da una bassa biodiversità è quindi molto probabilmente patologico. Ma esistono anche differenze fisiologiche del microbiota, e sono prevalentemente associate alla dieta.

Vengono infatti identificati differenti enterotipi.

L'enterotipo 1 è tipico dei regimi alimentari occidentali (carne, grass animali e poche fibre)

L'enterotipo 2 è associato ad un regime alimentare tipo "dieta mediterranea"

L'enterotipo 3 è fisiologico nei soggetti che assumono zuccheri semplici o complessi (per esempio riso) e si associa a regimi alimentari "orientali"

Ovviamente esistono infinite eccezioni a questa classificazione che però rimane valida almeno come punto di partenza.

In quali patologie si osserva un'alterazione del microbiota intestinale

Un elenco in data odierna potrebbe essere superato già la prossima settimana. Virtualmente ogni giorno vengono identificati quadri clinici dove sono presenti variazioni rilevanti del microbiota Intestinale.

Sono state associate a quadri di alterazione del microbiota patologie come tutte le forme di colite, l'obesità, l'autismo, le malattie cardiovascolari, il tumore del colon-retto, diabete di tipo 2, patologia neurodegenerative ed altre ancora.

Come in molta altre situazioni cliniche, non è ovviamente chiaro se l'alterazione del microbiota causa la malattia o se la malattia causa la modifica del microbiota.

Resta il fatto che la ricostituzione di un microbiota caratterizzato da una biodiversità "fisiologica" impatta in maniera significativa sull'evoluzione della malattia.



Quali pazienti possono trarre beneficio dallo studio del Microbiota intestinale?

La patologia che è stata associata a modificazioni del Microbiota fecale è molto eterogenea. Per questo motivo i pazienti che per primi possono avere informazioni importanti sono soggetti con **problemi di patologia dell'apparato digerente** (dalla semplice "pancia gonfia" al morbo di Crohn, dalla sindrome del colon irritabile fino al malassorbimento e avanti ancora). In questi pazienti, un'analisi dettagliata **consente** non solo di **identificare difetti** ma anche di verificare, a distanza di alcuni mesi, se il quadro si è modificato a seguito di un **trattamento medico**. In tutti gli altri casi clinici, l'indicazione a valutare la qualità del microbiota intestinale sta nella sensibilità del clinico che segue il paziente.

Cosa si può fare quando il microbiota intestinale risulta "patologico" ?

Esistono differenti approcci per affrontare il problema: dal più semplice (e naturale), rappresentato da **un'educazione alimentare, uso di antibiotici, di prebiotici o di probiotici, e specifici integratori alimentari**. Ovviamente questi approcci sono molto complessi e sono

ristretti a personale sanitario qualificato. Un'indagine di controllo a distanza di alcuni mesi da indicazioni accurate sull'efficacia dell'approccio educativo o terapeutico.

Quali altri test possono essere effettuati a supporto dell'analisi del microbiota intestinale?

- Analisi chimica e microscopica delle feci
- Ricerca parassiti
- In casi specifici, coprocultura
- Dosaggio Calprotectina fecale

Quali sono i professionisti interessati all'analisi del microbiota fecale?

- Gastroenterologi e Dietologi
- Neurologi e Neuropsichiatri
- Cardiologi e Vascolari
- Internisti (malattie croniche, metaboliche)
- Dietisti e Nutrizionisti