



# Microbiota dell'apparato digerente e glutine nella celiachia

Ottobre 2023

Studi recenti hanno dimostrato che il metabolismo del glutine è strettamente correlato al microbiota del tratto gastrointestinale (GIT).

Con la crescente prevalenza della malattia celiaca (CD), vi è la necessità di trattamenti alternativi e/o complementari alla GFD. La review del 2021 [“Gastrointestinal microbiome and gluten in celiac disease”](#) ha esaminato la relazione tra glutine e microflora dell'apparato digerente, l'effetto della GFD sulla microflora gastrointestinale e l'effetto dei probiotici sulla celiachia.

## Glutine e flora orale

Al momento, la maggior parte degli studi si limitano in gran parte ad esplorare la relazione tra microflora e malattie intestinali. Tuttavia, il cavo orale è il primo organo digestivo che entra in contatto con il cibo ed è direttamente correlato alle malattie dell'apparato digerente. Pertanto, il microbiota salivare dovrebbe essere ulteriormente analizzato per migliorare la descrizione delle caratteristiche del microbiota del tratto digestivo.

Sebbene gli alimenti contenenti glutine rimangano per breve tempo nella cavità orale, il numero e le tipologie di batteri presenti nella saliva sono significativamente maggiori rispetto a quelli colonizzati nello stomaco e nel duodeno. I ricercatori hanno scoperto che il metabolismo iniziale della gliadina nella cavità orale può essere correlato ai generi *Rothia*, *Actinomyces*, *Neisseria* e *Streptococcus* che colonizzano la cavità orale.

Ad esempio, il peptide 33-mer dell'alfa-gliadina, altamente immunogenico e resistente alle proteasi, potrebbe essere completamente degradato dai batteri della placca dentale per ridurre l'immunogenicità.

## La gliadina induce direttamente la disbiosi della flora intestinale

Nei pazienti celiaci l'equilibrio tra la microflora intestinale e il corpo umano potrebbe essere alterato dalla gliadina.

Dalla bocca e dallo stomaco, grandi quantità di gliadina non degradata vengono spinte nell'intestino tenue e crasso; ciò fornisce abbondante substrato nutritivo a diversi batteri nella cavità intestinale, promuovendo così la riproduzione dei batteri che degradano la gliadina.

Il microbiota duodenale di pazienti con CD attiva presentano un aumento dell'abbondanza di *Proteobacteria*, mentre l'abbondanza di *Firmicutes* e *Actinobacteria* diminuisce.

La gliadina non degradata viene trasportata dall'intestino tenue all'intestino crasso.

A causa dell'ampia biodiversità dei geni batterici nell'intestino crasso e dei loro diversi percorsi biochimici dal corpo umano, alcuni microrganismi intestinali hanno la capacità di metabolizzare la gliadina.

I ricercatori hanno scoperto che esiste un microbiota legato al metabolismo della gliadina nell'intestino, rappresentato dai generi *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Clostridium* e *Bifidobacterium*.

## La gliadina interagisce col microbiota per indurre infiammazione intestinale

I ricercatori non possono determinare se la disbiosi del microbiota intestinale sia il risultato della malattia celiaca o un fattore ambientale per la malattia celiaca, oppure entrambe le cose.

Quello che è certo è che la gliadina evoca una disfunzione della barriera intestinale, che porta alla crescita eccessiva e alla traslocazione dei batteri patogeni intestinali, con conseguente squilibrio microecologico intestinale.

Lo squilibrio microecologico attiva la risposta immunitaria infiammatoria regolando le cellule B e T. I fattori infiammatori possono aumentare ulteriormente la permeabilità della mucosa intestinale distruggendo le cellule epiteliali intestinali e aggravando la malattia celiaca.

La risposta immunitaria della mucosa intestinale può distruggere direttamente la barriera biologica, influenzando così l'omeostasi microbica.

Lo squilibrio della flora, o disbiosi, agisce come fattore patogeno per contrastare la malattia celiaca, formando così un circolo vizioso che perpetua l'infiammazione.

## GFD e microbiota del tratto digestivo

La GFD non solo non riesce a ripristinare completamente il microbiota del tratto digestivo dei pazienti affetti da celiachia, ma influenza anche l'omeostasi del microbiota nelle persone sane.

Una dieta priva di glutine influenza chiaramente l'abbondanza di diverse specie, in particolare quelle coinvolte specificamente nel metabolismo dei carboidrati e dell'amido come la famiglia delle *Veillonellaceae* (classe *Clostridia*)

Tra i diversi componenti alimentari, la fibra ha un effetto positivo sulla microflora intestinale e sui relativi metaboliti. Rispetto alla dieta standard, la dieta senza glutine contiene meno fibre; si può quindi preliminarmente dedurre che la dieta priva di glutine, che contiene una piccola quantità di fibre, sia un fattore di disbiosi del microbiota intestinale.

Alcune ricerche hanno dimostrato che negli adulti sani la persistenza di una GFD portava a diminuzione dei conteggi di *Bifidobacterium*, soprattutto del *Bifidobacterium longum* e dei *Lactobacillus*, mentre le *Enterobacteriaceae* e l'*Escherichia coli* aumentavano.

## L'effetto dei probiotici sulla malattia celiaca

Non ci sono molti studi sulla capacità dei ceppi probiotici di influenzare la malattia celiaca. In uno dei pochi studi disponibili, si è scoperto che l'assunzione del ceppo probiotico *B. longum* CECT 7347 potrebbe aiutare a migliorare lo stato di salute di quei pazienti con celiachia che tendono a mostrare alterazioni nella composizione del microbiota intestinale e una risposta immunitaria distorta anche seguendo una GFD.

La persistenza dei sintomi nei pazienti con malattia celiaca che aderiscono ad una GFD è comune. Si prevede che i probiotici, in particolare *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* correlati al metabolismo della gliadina, potranno diventare in futuro degli importanti mezzi adiuvanti per i pazienti celiaci, soprattutto per ridurre al minimo le reazioni avverse causate da una rigorosa GFD.

