

# Il sistema "intestino". Disbiosi ed eubiosi tra microbiota e benessere

## La terapia probiotica

Dott.ssa Cristina Marfinati Hervoso

Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva

Dirigente Medico ASST Manzoni - Lecco



The background of the slide is a microscopic image showing various bacteria. Some are purple, rod-shaped, and appear to be in chains or clusters. Others are green, more elongated, and some have flagella. The overall lighting is a mix of purple and green, creating a scientific and biological atmosphere.

## Probiotici

Supplemento alimentare contenente microbioti vivi e vitali

Migliora il bilancio del microbiota intestinale

Assunto in adeguata quantità ( $> = 1 \times 10^9$  UFC/giorno per adulto)

Benefici all'ospite (intestinale o connesso)

## Requisiti

Usati tradizionalmente per integrare la microflora intestinale umana

Sicuri per l'impiego nell'essere umano (status QPS Presunzione Qualificata di Sicurezza E non antibiotico-resistenza sia trasferita che acquisita) determinato dall'European Food Safety Authority

Codice IDA (International Depository Authority) qualifica appartenenza ad una collezione di ceppi batterici riconosciuta a livello internazionale (5 ceppoteche)

Attivi a livello intestinale in quantità tale da moltiplicarsi (riportato in etichetta per ogni ceppo e garantita sino alla scadenza nelle adeguate condizioni di preservazione indicate)

## Caratteristiche

Origine Umana (??)

Resistente ai succhi gastrici / biliari / pancreatici

In grado di aderire alle cellule intestinali e colonizzare l'intestino

Inibire batteri patogeni, stimolare il sistema immunitario (antiinfiammatorio) e degradare tossine

Sicuro e resistente nel tempo (sepsi in neonati prematuri / immunocompromessi)

Carta di identità

Genere, Specie

Nome del Ceppo

Patente IDAEs.

*Bifidobacterium animalis BB12-DSM15954*

## Qualità

I probiotici sono instabili e sensibili (temperature elevate, umidità, ossigeno) – Catena del Freddo

Microincapsulazione: i ceppi di batteri probiotici sono rachiusi in microsfere di materiale polimerico biocompatibile / insufflazione di azoto nello spazio residuo / buste o capsule

## PROTEZIONE



The background of the slide is a microscopic image of various bacteria, primarily in shades of purple and blue. The bacteria appear as elongated, rod-like structures, some in chains and others individually. The lighting is soft, creating a slightly blurred effect in some areas, which emphasizes the overall texture and color of the microbial community.

## Ceppi

Lattobacilli (*acidophilus, rhamnonsus GG, reuteri*)

Bifidobatteri (*longum, bifidum, animalis*)

Enterococchi senza fattori di virulenza (*faecium*)

Lieviti (*saccharomyces boulardii*)

## Meccanismo d'Azione

### *Lattobacilli*

eliminano tossine prodotte da batteri  
biosurfattanti / triptofano (melatonina - SII)  
attività antiinfiammatoria/immunostimolante  
risposta a infezioni e allergie IgE mediate  
stabilizza la microflora vaginale (parto)

### *Bifidobatteri*

digerisce polisaccaridi vegetali (sostanze  
nutrienti per crescita di altri batteri benefici)  
regolarizza metabolismo glucidico  
produce sostanze antimicrobiche  
modula elementi pro e antiinfiammatori

### *Saccharomyces*

non è inibito dagli antibiotici  
contrasta altri ceppi dannosi  
migliora barriera/permeabilità intestinale

## Meccanismo d'Azione

Alcuni probiotici producono sostanze neuroattive (acido butirrico, GABA, 5HT, dopamina) – *L. acidophilus* e *B. infantis*

Effetto ansiolitico? Antidepressivo?

Brain-Gut axis



## Malattie associate alla Disbiosi

### Alterazione della quantità e qualità del microbiota

Gastroenterite acuta  
Diarrea da Antibiotici  
Disturbi funzionali GI  
Infezioni nosocomiali (p)  
Fibrosi cistica (p)  
Atopia (p)  
Celiachia (p)

**Certo o probabile**

Sd Metabolica  
Obesità  
Artrite  
Allergia  
Infezioni respiratorie  
Asma/Fibrosi cistica  
Autismo

**Possibile**

# Probiotici

## Indicazioni terapeutiche

### Diarrea acuta

da antibiotici  
da C. difficile  
enterocolite necrotizzante nei neonati (?)  
MICI / SII

### Criticità

Lattobacilli (quale e per chi ? effetto specie o ceppo mediato – L. rhamnosus GG riduce durata e intensità nei bambini con GEA e riduce rischio di infezioni respiratorie)

Saccharomyces (migliora QoL - meccanismo azione non sempre chiaro – indicato nella diarrea da C. difficile)

Aiuto nell'induzione remissione nelle MICI (modifica storia naturale – effetto adiuvante?)

Dose? Durata?

## Probiotici

### Indicazioni terapeutiche

#### Obesità

la disbiosi induce ad alterato metabolismo intestinale

ridotta ossidazione acidi grassi

aumento lipogenesi

diminuzione produzione acido butirrico

Lattobacilli (casei) e Bifidobatteri (animalis) possono ridurre colesterolo (studi in animali)



## Probiotici

### Indicazioni terapeutiche

**Anziano**

Sd Metabolica

DM – resistenza all'insulina

Deficit cognitivo

Disturbi cardiovascolari

Lattobacilli (rhamnosus GG) potrebbe migliorare/stimolare la microflora dell'anziano nell'ambito antiinfiammatorio (clinical trial)

Bifidobatterio diminuisce la popolazione del C. difficile

## Probiotici

### Indicazioni terapeutiche

#### *Hpylori*

attenuano effetti collaterali della terapia antibiotica (somministrato prima - 2, e dopo la terapia antibiotica + 4 – ceppo specifico resistente all'antibioticoterapia)

limitano la crescita di ceppi batterici resistenti agli antibiotici – potrebbe aumentare il tasso di successo della terapia antibiotica



## Probiotici

### Indicazioni terapeutiche

#### Diverticolosi

antibiotici eliminano patogeni e batteri commensali – gonfiori, addominalgia, stipsi

ceppo probiotico rifaximina – resistente (non trasmissibile): durante e dopo la terapia

# Il futuro della terapia microbiotica

## Trapianto Fecale

Selezione dei donatori      no HIV HBV HCV  
no antibiotici  
no immunosoppressori  
no patologie sistemiche

Preparazione del campione fecale  
Preparazione del paziente (Vancomicina 3 gg prima)

Somministrazione      SND, clismi, capsule

# Il futuro della terapia microbiotica

## Trapianto Fecale - Indicazioni

Infezione da *C. difficile* severa, refrattaria o recidivante

Futuro? Terapia Metabolomica?