

Review indaga il ruolo dei bifidobatteri in base alle loro capacità metaboliche

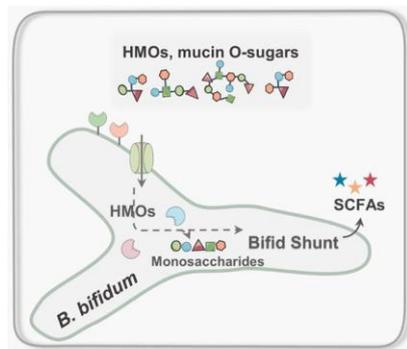
Luglio 2024.2

I bifidobatteri sono un genere batterico commensale presente nel microbiota intestinale sia dell'adulto che dell'infante ma, ciò che varia in base all'età, sono le specie bifidobatteriche espresse e la loro abbondanza relativa. La review, [Cross-feeding of bifidobacteria promotes intestinal homeostasis: a lifelong perspective on the host health](#), pubblicata a giugno 2024 su una rivista del gruppo Nature, indaga le differenti caratteristiche metaboliche-digestive delle specie bifidobatteriche degli infanti al fine di individuare la specie probiotica più idonea e performante nel ripristinare la disbiosi neonatale che può essere indotta da diversi driver (nascita da taglio cesareo, mancato allattamento al seno o terapia antibiotica intra- o post-partum).

La review evidenzia come le differenze metaboliche-digestive influenzino fortemente la composizione del microbiota intestinale e spieghino perché alcune specie siano maggiormente espresse nell'adulto e altre nell'infante. Un microbiota eubiotico neonatale, infatti, presenta un'abbondanza relativa di bifidobatteri pari a circa il 70%, molto maggiore rispetto alla quota che caratterizza l'adulto. Inoltre, le specie bifidobatteriche maggiormente espresse nell'infante sono quelle in grado di metabolizzare gli oligosaccaridi del latte materno (HMO) quali *B. bifidum*, *B. longum infantis* e *B. breve*; al contrario l'adulto presenta bifidobatteri in grado di digerire la fibre vegetali introdotte con la dieta (es. *B. longum*).

Peculiarità probiotiche della specie *B. bifidum*

La review inoltre elenca alcune caratteristiche metaboliche peculiari e specifiche della specie *B. bifidum*. Questa specie è infatti l'unica capace di esprimere sulla sua superficie extracellulare enzimi in grado di degradare sia gli HMO del latte materno, che i glicani della mucina. Tale metabolismo permette al *B. bifidum* di rilasciare nell'ambiente extracellulare alcuni metaboliti prodotti dalla digestione quali lattosio, fucosio e acidi grassi a corta catena. Questi metaboliti, una volta rilasciati, possono fungere da substrato nutrizionale per altre specie eubiotiche quale il *B. breve*, instaurando, in questo modo, processi di cross-feeding che promuovono l'eubiosi neonatale.



● Intracellular enzyme ● Extracellular enzyme ● Transposers ★ Lactate ★ Acetate ★ Formate

Limiti degli studi presenti in letteratura e nuove opportunità terapeutiche

La modalità di nascita (taglio cesareo) e il trattamento antibiotico possono avere un impatto negativo sul microbiota intestinale neonatale che può arricchirsi di batteri patogeni Gram-, a discapito di *Bifidobacterium* e *Bacteroides*. Tale disbiosi ha come conseguenza un aumentato rischio di sviluppare disturbi metabolici, infiammatori e immunitari. La review suggerisce quindi come sia necessario adottare strategie di intervento per regolare lo stato di salute ripristinando l'eubiosi neonatale. Tuttavia, la maggior parte degli studi presenti in letteratura impiegano probiotici multi ceppo la cui scelta non si basa su evidenze scientifiche consolidate e non permette di valutare le proprietà benefiche dei singoli ceppi. Inoltre, la maggior parte dei lavori si limita ad osservare i benefici clinici della supplementazione probiotica senza valutare come questi siano conseguenze dirette dell'intervento sul microbiota intestinale.

La review conclude sottolineando la necessità di condurre nuovi studi con l'impegno di singoli ceppi probiotici opportunamente selezionati in base alle conoscenze della composizione eubiotica del microbiota neonatale. In particolare, la modulazione del microbiota deve essere condotta con un *Bifidobacterium* e, se possibile, con un *B. bifidum* in grado di condurre un'alimentazione incrociata che stimoli la proliferazione delle altre specie eubiotiche.

***Bifidobacterium bifidum* PRL2010®**

1 Mld UFC/stick

1 stick die