



## ***B. breve* PRL2020: la scoperta di un probiotico resistente all'Amoxicillina/Ac. clavulanico**

Novembre 2022.2

L'Amoxicillina e la combinazione Amoxicillina/Acido clavulanico sono due delle terapie antibiotiche più utilizzate, soprattutto nell'infanzia e nell'adolescenza.

L'impatto di questi antibiotici sul microbiota intestinale è ormai noto in letteratura, soprattutto a livello dei bifidobatteri, particolarmente importanti nei primi stadi della vita.

Un recente studio italiano [Amoxicillin-clavulanic acid resistance in the genus Bifidobacterium](#) ha indagato l'effetto della terapia a base di Amoxicillina/Acido clavulanico (AMC) sul microbiota intestinale infantile, confrontandolo con quello di bambini che non hanno assunto antibiotici.

Lo studio ha valutato la minima concentrazione inibente (MIC) di questo antibiotico nei confronti di centinaia di ceppi di bifidobatteri, allo scopo di individuare ceppi resistenti proprio all'attività di questo antibiotico.

### **Il microbiota intestinale e l'antibiotico**

Nello studio sono stati analizzati il microbiota fecale di 23 bambini sottoposti a terapia con AMC, per 7-10 giorni, e il microbiota fecale di 19 bambini liberi da terapia antibiotica da almeno 6 mesi.

Lo scopo è stato valutare le differenze tra i microbioti intestinali dei bambini trattati e non trattati, attraverso misurazione della richness batterica e dell'abbondanza assoluta dei bifidobatteri.

Attraverso la misurazione della MIC, è stata poi valutata la sensibilità/resistenza all'AMC di bifidobatteri isolati da campioni fecali umani, prelevati in seguito a trattamento con questo antibiotico.

### **Come si modifica il microbiota intestinale e come potremmo evitarlo**

Dall'analisi del microbiota fecale, è emerso che l'utilizzo dell'antibiotico ha causato diminuzione della richness batterica del 25% nei bambini trattati, rispetto al controllo. In particolare, il trattamento con AMC ha portato addirittura al dimezzamento dell'abbondanza assoluta dei bifidobatteri nel microbiota intestinale di questi bambini.

Le analisi successive hanno mostrato che più del 98% di tutti i bifidobatteri è molto sensibile all'AMC, mentre solo 4 ceppi sono stati riconosciuti come insensibili all'antibiotico.

Tra questi, il *B. breve* PRL2020 ha dimostrato di essere diverse volte più resistente all'Amoxicillina/Acido clavulanico, rispetto a tutti gli altri ceppi testati.

Nello specifico, il *B. breve* PRL2020, ha fatto registrare una MIC di 32 µg/ml in presenza di AMC, e una MIC raddoppiata in presenza della sola Amoxicillina, dimostrandosi in grado non solo di resistere all'antibiotico ma anche di proliferare all'interno di un microbiota umano complesso.

I risultati ottenuti aggiungono un tassello importante all'ampia gamma di pubblicazioni sull'attività dell'AMC a livello di microbiota intestinale, avendo registrato l'abbassamento significativo della richness batterica e il dimezzamento dei bifidobatteri, in seguito a terapia con AMC.

Inoltre, lo studio accende un faro sulla possibilità di contrastare tale fenomeno attraverso l'utilizzo di un ceppo batterico resistente e proliferante, il *B. breve* PRL2020, salvaguardando così l'integrità del microbiota intestinale, anche in corso di terapia antibiotica.