



Escherichia coli probiotici: considerazioni sulla sicurezza e applicazioni pratiche

Maggio 2025.1

Date le sue numerose proprietà in ambito di protezione dai patogeni e riequilibrio del microbiota intestinale, *Escherichia coli* è uno tra i probiotici più comunemente utilizzati. Tuttavia, questa specie batterica tipicamente commensale dell'intestino include anche numerosi ceppi patogeni che rendono complicata la valutazione accurata di potenziali fattori di virulenza. Tale analisi risulta però fondamentale per garantire benefici senza rischi per la salute.

In questo contesto si inserisce l'interessante articolo [Selection, Comparative Genomics, and Potential Probiotic Features of Escherichia coli 5C, a pks-Negative Strain Isolated from Healthy Infant Donor Feces](#), pubblicato ad aprile 2025 su *Probiotics & Antimicrobial Protein*, che analizza le caratteristiche del nuovo ceppo probiotico, *Escherichia coli* 5C (ECP24[®]), selezionato per avere un elevato profilo di sicurezza, in aggiunta alle ben note qualità probiotiche.

Le caratteristiche del ceppo

Gli autori hanno isolato *Escherichia coli* 5C (ECP24[®]) da feci di un neonato sano ed eseguito un'approfondita analisi genetica, sequenziando completamente il DNA del batterio. Hanno inoltre condotto un'attenta selezione *in vitro*, per delinearne le caratteristiche distintive. Il successivo confronto genomico con altri *E. coli*, sia probiotici ben consolidati che patogeni, ha permesso di identificare le specificità e, soprattutto, l'assenza di fattori di rischio. Di notevole importanza, infatti, è **il profilo di sicurezza peculiare e unico** dimostrato dal ceppo 5C, che si caratterizza per:

- **assenza di plasmidi** (spesso *carrier* di fattori di virulenza),
- **assenza di fimbrie per l'adesività all'epitelio vescicale-uretrale**, responsabili della traslocazione e colonizzazione vescicale (potenzialmente causa di falsi-positivi nelle urinocolture),
- **assenza dell'isola di patogenicità *pks***, che codifica per la sintesi della colibactina, una genotossina implicata nell'aumento del rischio di cancro del colon-retto, e che purtroppo è molto comune tra gli *E. coli*, anche probiotici.

Il ceppo 5C ha dimostrato inoltre **numerose proprietà probiotiche**: presenta un'elevata capacità di adesione alle cellule epiteliali intestinali ed una forte resistenza ai succhi gastrici e ai sali biliari, fondamentali per raggiungere l'intestino in forma vitale e colonizzare efficacemente.

Ulteriori caratteristiche includono una significativa produzione di acidi grassi a corta catena (acetato), un'**attività immunomodulante**, evidenziata dalla stimolazione della produzione di IL-10 antinfiammatoria, e un'**attività antipatogena** per inibizione della crescita alcuni batteri patogeni intestinali (e.g. *Salmonella*) con i quali compete per nutrienti e siti recettoriali.

Le applicazioni pratiche

L'uso di un probiotico contenente *E. coli* trova numerose applicazioni in ambito nutrizionale come il trattamento della colite ulcerosa in fase di remissione, la prevenzione del discomfort intestinale post-colonscopia e le prostatiti e cistiti ricorrenti.

L'*Escherichia coli* 5C (ECP24[®]), contenuto in **Colipral[®]**, 1 Mld UFC/capsula gastroprotetta, essendo caratterizzato da un profilo di sicurezza eccellente ed unico, emerge come candidato potenzialmente vantaggioso, soprattutto in trattamenti di lungo corso.

Colipral[®]
Escherichia coli 5C (ECP24[®])
1 Mld UFC/capsula

1-2 cps al dì con un po' d'acqua

