

## Che ruolo svolge il microbiota?

Il **microbioma intestinale** è responsabile di **numerosi benefici per la nostra salute**, tra cui:<sup>1</sup>

- l'assorbimento di nutrienti;
- la produzione di diverse molecole quali enzimi, vitamine ed aminoacidi e di acidi grassi a catena corta (SCFAs).



## Il microbioma rimane sempre uguale?



Il microbioma intestinale si sviluppa dalla nascita e, crescendo, **cambia e matura fino all'età di circa 2 anni**.

**Ci saranno periodi in cui il numero di batteri di determinate specie sarà maggiore rispetto ad altre e viceversa.**<sup>2</sup>



Numerosi studi hanno evidenziato come le alterazioni del microbioma intestinale durante i primi mesi di vita esercitano un'**influenza sullo sviluppo e maturazione del sistema immunitario** e sulla possibilità di sviluppare malattie croniche non trasmissibili.<sup>3,4</sup>

## Quali patologie possono svilupparsi a causa di un microbioma non ottimale?



### Microbioma e malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI)

È stata dimostrata una **ridotta diversità microbica nell'intestino dei bambini affetti da MICI**.<sup>5</sup> I batteri coinvolti sono *S. enterica*, *Shigella flexneri*, *Yersinia enterocolitica* e *V. cholerae*, che sono in grado di degradare la mucina, una sostanza che protegge l'intestino come una barriera.<sup>5,6</sup>

### Microbioma e disturbi funzionali gastrointestinali del bambino



I pazienti con sindrome dell'intestino irritabile (IBS) presentano **livelli più elevati di batteri del genere Enterobacter e livelli più bassi di batteri dei generi Bifidobacterium e Lactobacillus** rispetto ai pazienti sani.<sup>7</sup> Inoltre, in questi pazienti sono stati osservati livelli ridotti di alcune molecole che favoriscono la motilità intestinale e che fungono da protezione della barriera.<sup>8</sup>



### Microbioma e obesità pediatrica

Il microbioma può aumentare **assorbimento dell'energia contenuta negli alimenti** contribuendo all'aumento di peso. Inoltre, è responsabile della regolazione del metabolismo di alcune molecole, dell'infiammazione e del rilascio di ormoni intestinali che influenzano il circuito fame/sazietà.<sup>9</sup> Infine, alcune tipologie di acidi grassi a catena corta sono tipicamente presenti nei pazienti obesi rispetto ai pazienti che non presentano questa patologia.<sup>10</sup>

### Microbioma e patologie allergiche dell'infanzia



Bambini affetti da allergie alimentari presentano un **microbiota alterato e una ridotta produzione di acidi grassi a catena corta** che ha un ruolo fondamentale nella tolleranza immunologica.<sup>11,12</sup> Le alterazioni del microbioma intestinale rivestono un ruolo primario anche nelle patologie respiratorie e nei disturbi infiammatori cronici della pelle, come la dermatite atopica.<sup>13,14</sup>

## REFERENZE

1. Yao Y. et al., Front Immunol. 2021;12:708472.
2. Rinninella E. et al., Microorganisms. 2019;7(1):14
3. Noce A. et al., Nutrients. 2019;11(5):1073.
4. Berni Canani R. et al., Nutr Res Rev. 2011;24(2):198-205
5. Zhuang X. et al, Front Pediatr. 2021;9:626232.
6. van Rheenen PF. Et al., J Crohns Colitis. 2020 Oct 7:jjaa161. 7. Wang L. et al., J Acad Nutr Diet. 2020;120:565-86
8. Sun Q. et al., Medicine (Baltimore). 2019;98:e14513.
9. Sanchez M. et al., Int J Environ Res Public Health. 2015;12:162-75.
10. Murugesan S. et al., Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2018;37(4):621-625.
11. Berni Canani R. et al., ISME J. 2016;10:742-750
12. Berni Canani R. et al, Sci Rep. 2018;8(1):12500.
13. De Filippis F. et al., Nat Commun 2021;12:5958
14. Pascal M. et al., Front Immunol. 2018;9:1584.