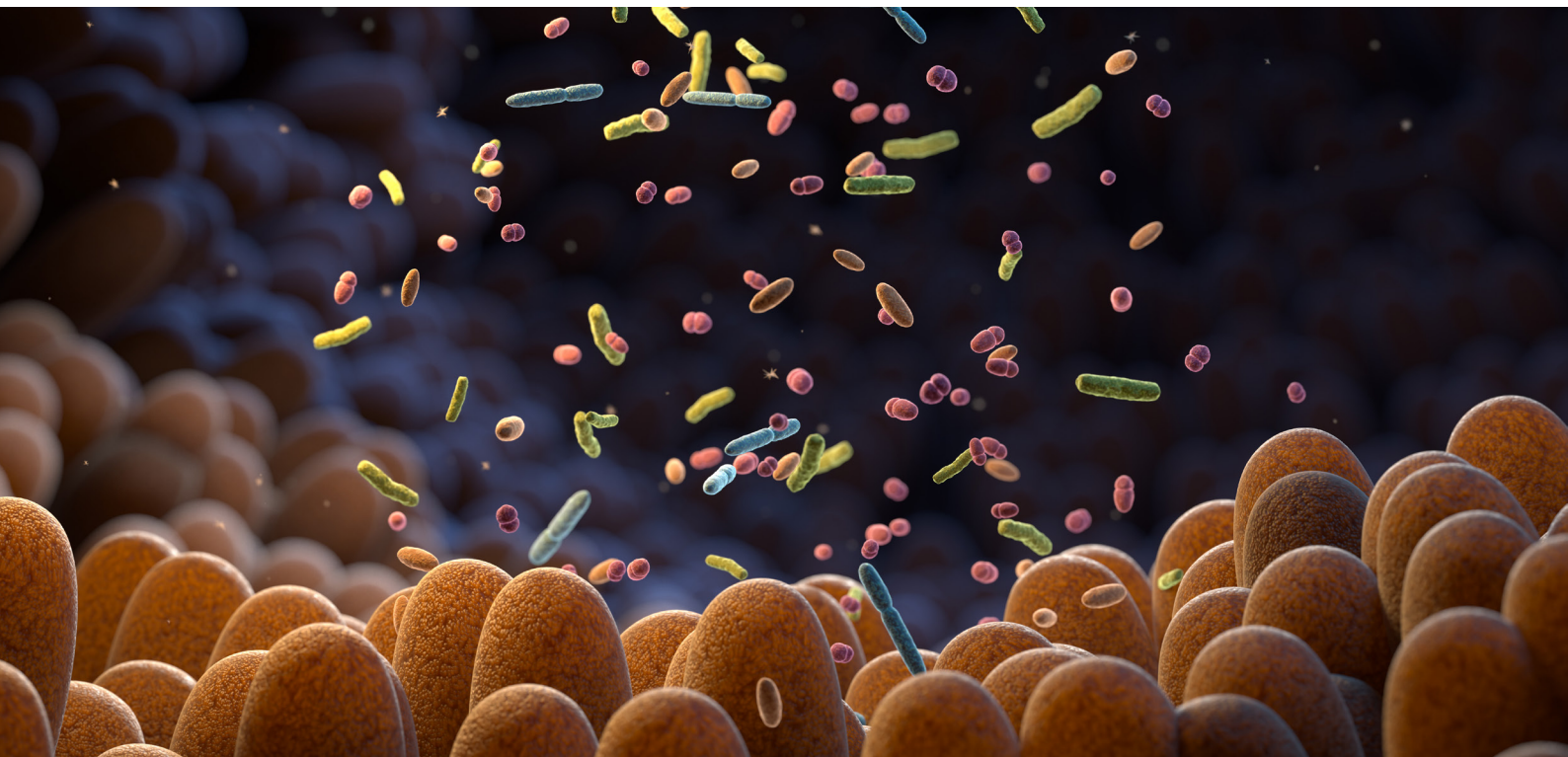


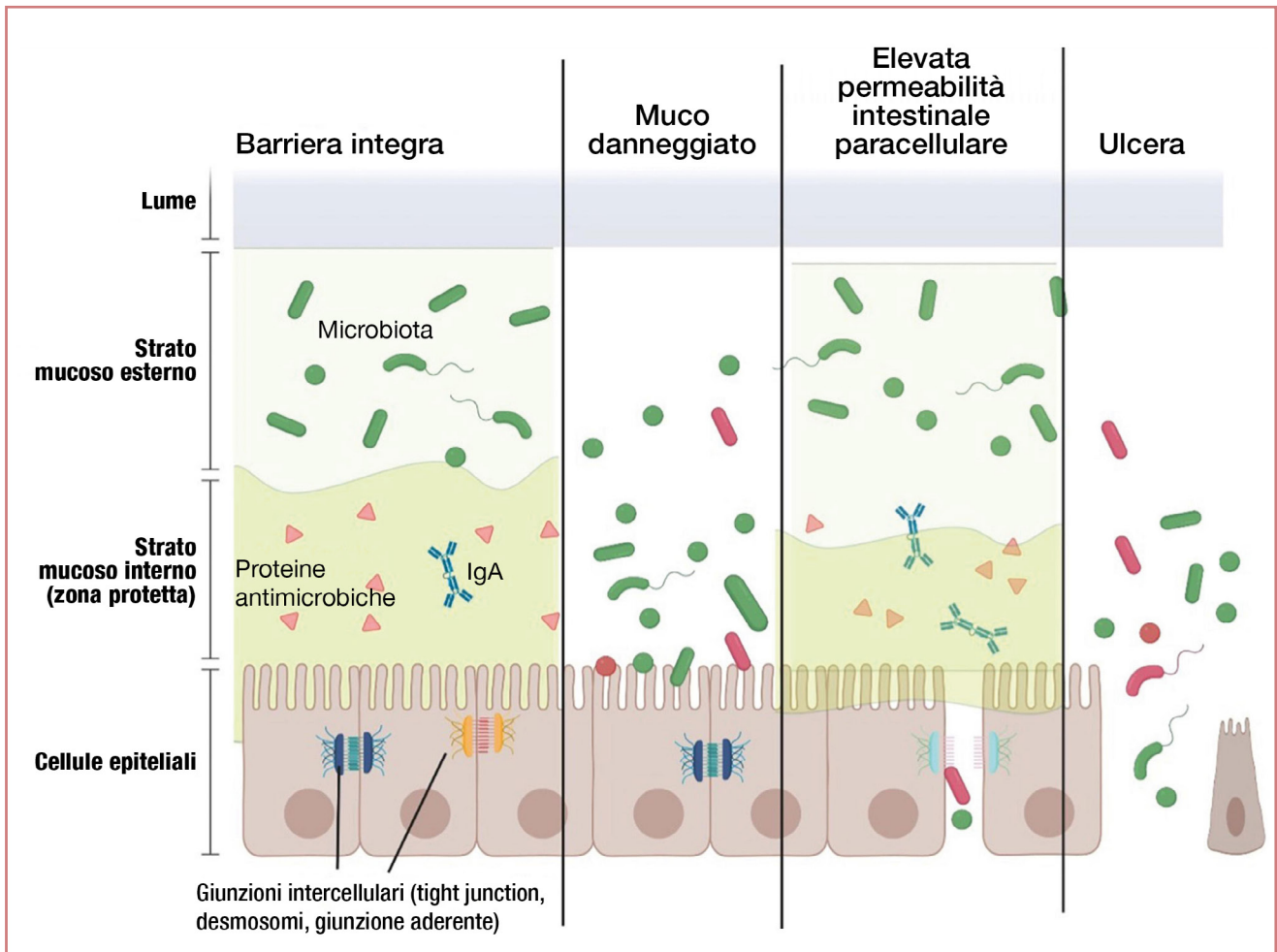
## Un nuovo integratore concepito per il discomfort e per l'alterato trofismo della mucosa intestinale

Piercarlo Salari

*Medico e divulgatore medico scientifico – Milano*



Gonfiore, dolore addominale e alterazioni dell'alvo sono disturbi gastrointestinali che, a dispetto della loro elevata frequenza, meritano di essere valutati con attenzione, in quanto possono correlarsi a un aumento della permeabilità intestinale<sup>1</sup>. Va infatti ricordato che, in quanto organo di confine con l'ambiente esterno, la mucosa, oltre ai processi digestivi, svolge anche la funzione di barriera difensiva, alla quale principalmente concorrono lo strato di muco, la flora residente (microbiota) e le stesse cellule presenti nell'epitelio endoluminale, interconnesse da varie tipologie di giunzioni (Fig. 1)<sup>2</sup>.



**Figura 1.** Schematizzazione della barriera intestinale (tradotto da Inczeffi O, Bacsur P, Resál T, et al. The Influence of Nutrition on Intestinal Permeability and the Microbiome in Health and Disease. *Front Nutr* 2022;9:718710 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.718710/full>).

Va osservato che la barriera intestinale non si associa a un'entità astratta, ma si correla a un'importante attività funzionale: la sua alterazione, con il conseguente aumento della permeabilità, permette infatti il passaggio in circolo di molecole, batteri, tossine, allergeni, antigeni alimentari e altri componenti che possono attivare dei processi infiammatori e delle reazioni immunitarie<sup>1</sup> alla base di patologie sia intestinali (malattie infiammatorie, celiachia) sia extra intestinali (per esempio diabete mellito, ipertensione arteriosa<sup>3</sup>, malattie autoimmuni, oncologiche ed ematologiche<sup>4</sup>, neuroinfiammatorie<sup>5</sup> e infettive).

Un aumento della permeabilità intestinale può anche scaturire dall'intervento di fattori quali regimi alimentari e/o stili di vita non corretti, gravidanza, stress, assunzione di farmaci, come per esempio gli inibitori di pompa protonica<sup>6</sup>.

Per queste ragioni il mantenimento della permeabilità intestinale è fondamentale in concomitanza di situazioni patologiche, al fine di contrastare le eventuali patologie e i disturbi non solo digestivi (per esempio sindrome dell'intestino irritabile, colopatie, malattie infiammatorie come il morbo di Crohn e la colite ulcerosa), ma anche sistemici, incluse le possibili alterazioni a carico dell'umore.

## Possibilità di intervento

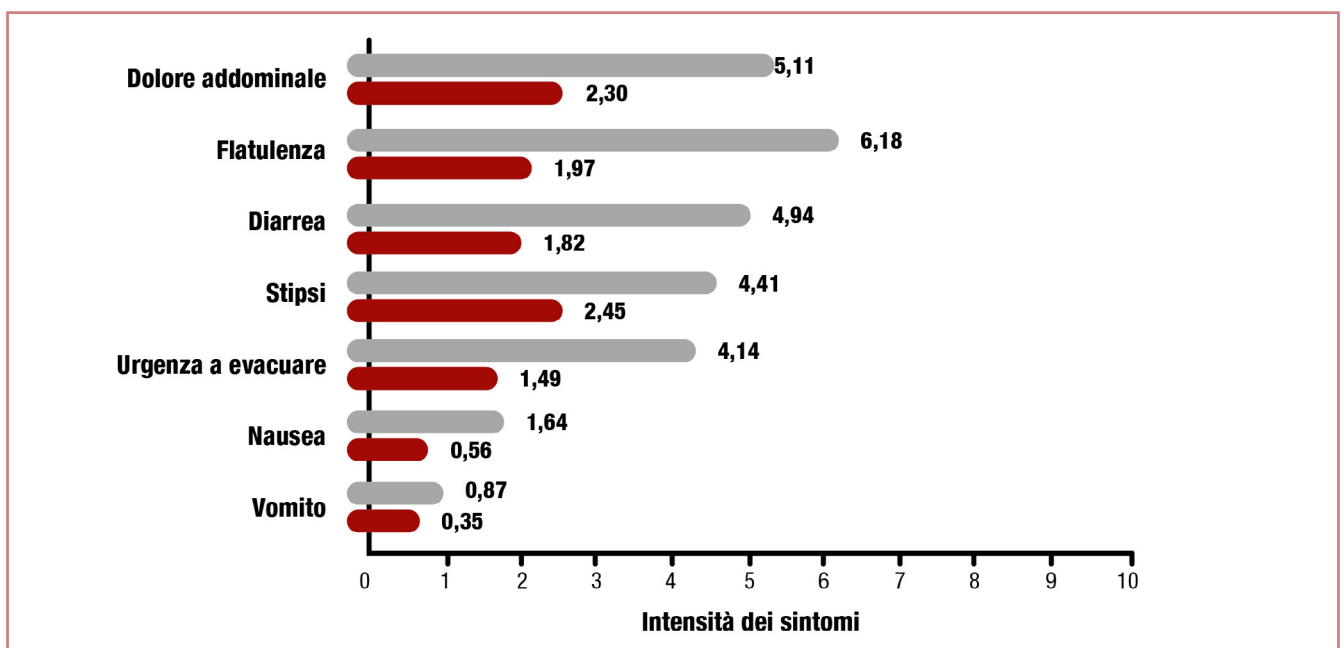
Alla luce di questa premessa si pone l'interrogativo circa la possibilità e la conseguente strategia per ripristinare l'alterato trofismo della mucosa intestinale. A tale scopo la ricerca ha permesso di identificare vari componenti efficaci e, in particolare, quelli che caratterizzano l'associazione formulativa di un nuovo integratore: sodio butirrato, tamarindo e polidatina.

### Sodio butirrato

Il sodio butirrato, acido grasso a corta catena fisiologicamente prodotto dalla fermentazione delle fibre ad opera del microbiota intestinale, oltre a rappresentare una fonte energetica per i colonociti e a favorire la crescita e la maturazione delle cellule epiteliali intestinali<sup>7</sup>, esplica vari effetti fisiologici, di cui tre meritano di essere evidenziati:

- contribuisce al mantenimento delle giunzioni strette;
- promuove la riduzione delle citochine infiammatorie e favorisce la produzione di linfociti T regolatori a livello intestinale;
- inibisce la proliferazione di microrganismi patogeni.

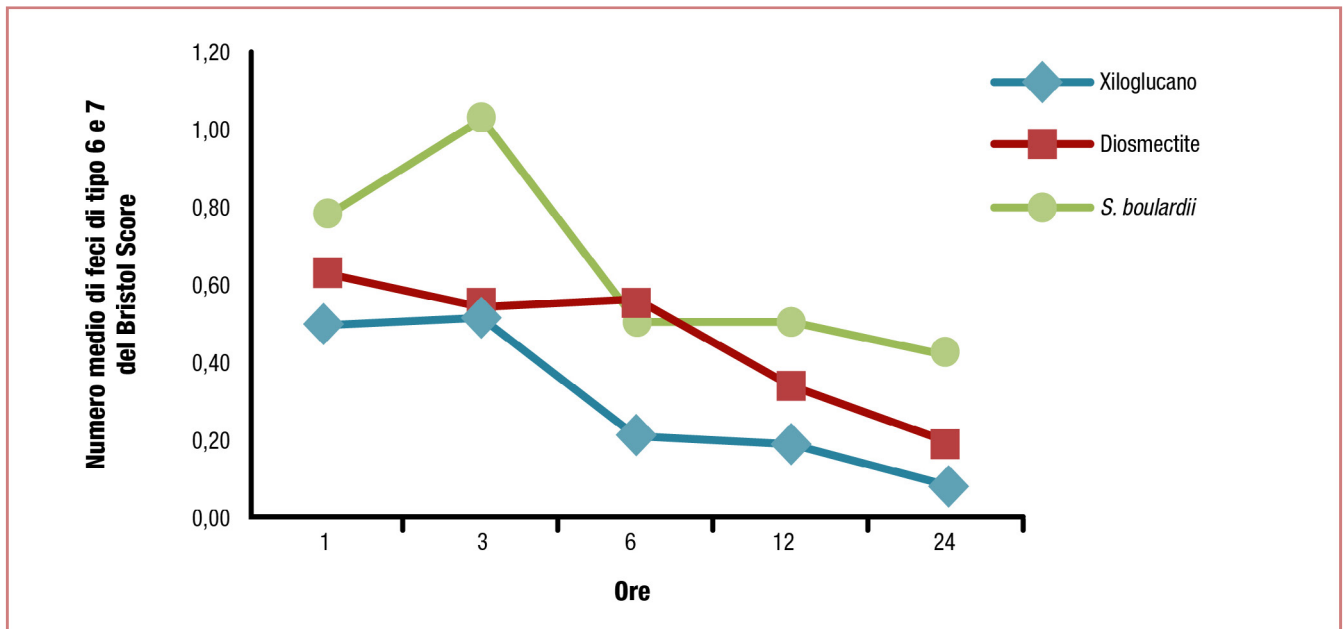
Uno studio prospettico condotto su 2990 pazienti affetti da sindrome dell'intestino irritabile (IBS)<sup>8</sup> ha dimostrato che l'impiego di 300 mg/die per 12 settimane di sodio butirrato ha comportato una riduzione significativa dei sintomi (Fig. 2) e un miglioramento della qualità di vita.



**Figura 2.** Impatto sui sintomi gastrointestinali dell'impiego di sodio butirrato (da Lewandowski K et al., 2022, mod.<sup>8</sup>).

### Tamarindo

Lo xiloglucano, estratto dai semi del tamarindo, è un'emicellulosa che presenta analogie strutturali con la mucina ed è un protettore della mucosa, grazie alla sua capacità di formare un film protettivo in grado di ridurre la permeabilità intestinale, ripristinandone la funzione fisiologica<sup>9</sup>. L'efficacia della sua azione di barriera fisica è stata comprovata da un miglioramento più rapido dei sintomi diarroici (Fig. 3) e della consistenza fecale (valutata mediante la scala Bristol) rispetto all'impiego di diosmectite e *Saccharomyces boulardii*, emerso da uno studio randomizzato controllato in aperto su 150 pazienti adulti affetti da diarrea acuta sostenuta da varie cause<sup>10</sup>.



**Figura 3.** Decorso dei sintomi diarroici: xiloglucano vs diosmectite e *S. boulardii* (da Piqué N et al., 2018, mod.<sup>9</sup>).

### *Polidatina*

La polidatina è un polifenolo naturale precursore del resveratrolo, rispetto al quale vanta una maggiore solubilità e biodisponibilità; è dotata della capacità di contrastare due importanti fattori responsabili del danno tissutale e della fibrosi, tipicamente associati alle malattie intestinali: l'infiammazione e lo stress ossidativo<sup>11</sup>. Come infatti dimostrato da due studi su modelli animali di colite ulcerosa e colite acuta<sup>12,13</sup>, la polidatina concorre a proteggere l'integrità della barriera epiteliale intestinale, mantenendo l'espressione delle *tight junction*.

### Aspetti conclusivi

L'integratore poc'anzi descritto è formulato in compresse gastroprotette, la cui posologia consigliata è di 2 al giorno, lontano dai pasti e possibilmente al mattino e alla sera. Esso si propone pertanto come un'interessante opportunità per la gestione dietetica delle colopatie intestinali con alterato trofismo della mucosa: l'integrazione di acido butirrico permette infatti di sopperire alla mancanza di questo acido grasso, che si verifica in caso di colopatie, mentre la capacità filmogena dello xiloglucano conferisce una protezione meccanica alla mucosa e la polidatina, grazie alla sua azione antiossidante, permette di aumentare le difese contro i patogeni e gli stress ossidativi. La sinergia di questi componenti si propone quindi al medico come una strategia complementare, in grado di intervenire sull'alterato trofismo della mucosa intestinale.

### Bibliografia

1. Camilleri M. Leaky gut: mechanisms, measurement and clinical implications in humans. *Gut* 2019;68:1516-1526. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-318427>
2. Inczeffi O, Bacsur P, Resál T, et al. The Influence of Nutrition on Intestinal Permeability and the Microbiome in Health and Disease. *Front Nutr* 2022;9:718710. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.718710>
3. Vallianou NG, Kounatidis D, Panagopoulos F, et al. Gut Microbiota and Its Role in the Brain-Gut-Kidney Axis in Hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2023. <https://doi.org/10.1007/s11906-023-01263-3>
4. Haroun E, Kumar PA, Saba L, et al. Intestinal barrier functions in hematologic and oncologic diseases. *J Transl Med* 2023;21:233. <https://doi.org/10.1186/s12967-023-04091-w>
5. Carloni S, Rescigno M. The gut-brain vascular axis in neuroinflammation. *Semin Immunol* 2023;69:101802. <https://doi.org/10.1016/j.smim.2023.101802>

6. Wauters L, Ceulemans M, Schol J, et al. The Role of Leaky Gut in Functional Dyspepsia. *Front Neurosci* 2022;16:851012. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.851012>
7. Borycka-Kiciak K, Banasiewicz T, Rydzewska G. Butyric acid - a well-known molecule revisited. *Prz Gastroenterol* 2017;12:83-89. <https://doi.org/10.5114/pg.2017.68342>
8. Lewandowski K, Kaniewska M, Karłowicz K, et al. The effectiveness of microencapsulated sodium butyrate at reducing symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *Prz Gastroenterol* 2022;17:28-34. <https://doi.org/10.5114/pg.2021.112681>
9. Piqué N, Gómez-Guillén MDC, Montero MP. Xyloglucan, a Plant Polymer with Barrier Protective Properties over the Mucous Membranes: An Overview. *Int J Mol Sci* 2018;19:673. <https://doi.org/10.3390/ijms19030673>
10. Gnessi L, Bacarea V, Marusteri M, et al. Xyloglucan for the treatment of acute diarrhea: results of a randomized, controlled, open-label, parallel group, multicentre, national clinical trial. *BMC Gastroenterol* 2015;15:153. <https://doi.org/10.1186/s12876-015-0386-z>
11. Peritore AF, D'Amico R, Cordaro M, et al. PEA/Polydatin: Anti-Inflammatory and Antioxidant Approach to Counteract DNBS-Induced Colitis. *Antioxidants (Basel)* 2021;10:464. <https://doi.org/10.3390/antiox10030464>
12. Ebrahim HA, Elsherbini DMA. Renovation of Intestinal Barrier by Polydatin in Experimentally Induced Ulcerative Colitis: Comparative Ultrastructural Study with L-Carnosine. *Cells Tissues Organs* 2021;210:275-292. <https://doi.org/10.1159/000516191>
13. Chen G, Yang Z, Wen D, et al. Polydatin has anti-inflammatory and antioxidant effects in LPS-induced macrophages and improves DSS-induced mice colitis. *Immun Inflamm Dis* 2021;9:959-970. <https://doi.org/10.1002/iid3.455>

© Copyright by Pacini Editore Srl

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>