

**Disturbi gastrointestinal**

# DISBIOSI INTESTINALE NEI CANI E NEI GATTI



Il microbioma gastrointestinale o intestinale gioca un ruolo importante nella salute del tratto gastrointestinale di cani e gatti.

La ricerca dimostra che le sue alterazioni possono causare o essere causate da disturbi gastrointestinali. Gli interventi nutrizionali, come variare la dieta e assumere prebiotici e/o probiotici, rientrano in un approccio terapeutico multimodale per la gestione di cani e gatti che mostrano i segni clinici della disbiosi.

**Messaggi chiave**

- La disbiosi intestinale è definita come cambiamenti nella composizione e/o nella diversità del microbiota intestinale che ne compromette la funzionalità (ad esempio, riduzione della produzione di acidi grassi a catena corta e di altri metaboliti, alterazione del gruppo di enzimi batterici e/o rottura della barriera intestinale).<sup>9-11</sup> Può essere localizzata in un'area circoscritta o verificarsi lungo l'intero tratto gastrointestinale.
- Nei cani e nei gatti sono stati identificati quattro principali tipi di disbiosi, che possono essere presenti contemporaneamente:<sup>11</sup>
  - La presenza di un substrato anomalo nel lume intestinale, come nutrienti o farmaci non digeriti, può portare all'aumento dei metaboliti microbici che contribuiscono alla diarrea.
  - Una perdita di batteri commensali non nocivi può ridurre le funzioni benefiche del microbiota come la conversione di acidi biliari primari a secondari e la produzione di metaboliti batterici antinfiammatori.
  - L'aumento del numero totale di batteri, in particolare nell'intestino tenue, può portare a una maggiore produzione di metaboliti tossici e/o al rilascio di tossine batteriche e a un aumento dell'infiammazione.
  - Un numero maggiore di batteri invasivi o aderenti alla mucosa può produrre una più forte risposta infiammatoria nella mucosa intestinale.

**LO  
SAPEVATE?**

Molti cani e gatti con malattia gastrointestinale soffrono anche di disbiosi concomitante.<sup>1-8</sup> Quest'ultima è stata identificata nei cani con condizioni gastrointestinali sia acute sia croniche (ad esempio, diarrea acuta ed enteropatia cronica [CE]),<sup>1-5</sup> gatti con CE<sup>6,7</sup> e cani e gatti con infezioni da *Giardia duodenalis*.<sup>8</sup>

## Messaggi chiave (continua)

- Anche se le condizioni che possono contribuire alla disbiosi sono diverse per ogni singolo animale, può essere difficile capire se questa condizione è una causa o una conseguenza della malattia gastrointestinale.<sup>11</sup>
- I segni gastrointestinali correlati alla disbiosi variano in base alla zona che colpisce (ad esempio, stomaco, intestino tenue, colon o tutto il tratto intestinale) e all'entità delle variazioni del microbioma. Possono essere segni gastrointestinali acuti o cronici da lievi a gravi, inclusi diarrea, vomito, diminuzione dell'appetito e perdita di peso. Ma gli animali domestici con disbiosi possono anche essere asintomatici.
- Poiché questa condizione si verifica in concomitanza con altre malattie gastrointestinali, il ripristino della composizione e della funzionalità normali del microbioma è un importante obiettivo terapeutico, oltre alla gestione e al trattamento di qualsiasi condizione gastrointestinale sottostante.
- Le strategie nutrizionali comuni per alterare il microbioma intestinale includono le modifiche della dieta e la somministrazione di prebiotici, probiotici o sinbiotici.<sup>11,12</sup>
  - Una dieta altamente digeribile riduce la disponibilità di nutrienti non digeriti per la fermentazione da parte del microbiota intestinale e una possibile crescita batterica eccessiva.<sup>11</sup>
  - Per gli animali con enteropatia cronica da allergia o sensibilità alimentare sospetta, una dieta a base di proteine idrolizzate o nuove proteine può ridurre l'infiammazione intestinale, un importante fattore della disbiosi.<sup>11</sup>
  - I prebiotici, fibre solubili specifiche che possono essere fermentate dai batteri nel colon, possono aiutare a recuperare i batteri buoni, ripristinare la produzione degli acidi grassi a catena corta e abbassare il pH del lume intestinale.
  - Anche se i probiotici possono colonizzare solo in modo transitorio il tratto gastrointestinale, possono comunque produrre metaboliti benefici che aiutano a migliorare i segni clinici.<sup>13</sup> Poiché i diversi ceppi probiotici hanno effetti variabili sull'ospite, è necessario sceglierli in modo specifico in base agli obiettivi desiderati.

## Bibliografia

1. AlShawaqfeh, M. K., Wajid, B., Minamoto, Y., Markel, M., Lidbury, J. A., Steiner, J. M., Serpedin, E., & Suchodolski, J. S. (2017). A dysbiosis index to assess microbial changes in fecal samples of dogs with chronic inflammatory enteropathy. *FEMS Microbiology Ecology*, 93(11), fix136. doi: 10.1093/femsec/fix136
2. Guard, B. C., Barr, J. W., Reddivari, L., Klemashevich, C., Jayaraman, A., Steiner, J. M., Vanamala, J., & Suchodolski, J. S. (2015). Characterization of microbial dysbiosis and metabolomic changes in dogs with acute diarrhea. *PLoS ONE*, 10(5), e0127259. doi: 10.1371/journal.pone.0127259
3. Suchodolski, J. S., Markel, M. E., Garcia-Mazcorro, J. F., Unterer, S., Heilmann, R. M., Dowd, S. E., Kachroo, P., Ivanov, I., Minamoto, Y., Dillman, E. M., Steiner, J. M., Cook, A. K., & Toresson, L. (2012). The fecal microbiome in dogs with acute diarrhea and idiopathic inflammatory bowel disease. *PLoS ONE*, 7(12), e51907. doi: 10.1371/journal.pone.0051907
4. Minamoto, Y., Otoni, C. C., Steelman, S. M., Buyukleblebici, O., Steiner, J. M., Jergens, A. E., & Suchodolski, J. S. (2015). Alteration of the fecal microbiota and serum metabolite profiles in dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. *Gut Microbes*, 6(1), 33–47. doi: 10.1080/19490976.2014.99712
5. Suchodolski, J. S., Dowd, S. E., Wilke, V., Steiner, J. M., & Jergens, A. E. (2012). 16S rRNA gene pyrosequencing reveals bacterial dysbiosis in the duodenum of dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. *PLoS ONE*, 7(6), e39333. doi: 10.1371/journal.pone.0039333
6. Suchodolski, J. S., Foster, M. L., Sohail, M. U., Leutenegger, C., Queen, E. V., Steiner, J. M., & Marks, S. L. (2015). The fecal microbiome in cats with diarrhea. *PLoS ONE*, 10(5), e0127378. doi: 10.1371/journal.pone.0127378
7. Marsilio, S., Pilla, R., Sarawichitr, B., Chow, B., Hill, S. L., Ackermann, M. R., Estep, J. S., Lidbury, J. A., Steiner, J. M., & Suchodolski, J. S. (2019). Characterization of the fecal microbiome in cats with inflammatory bowel disease or alimentary small cell lymphoma. *Scientific Reports*, 9(1), 19208. doi: 10.1038/s41598-019-55691-w
8. Šlapeta, J., Dowd, S. E., Alanazi, A. D., Westman, M. E., & Brown, G. K. (2015). Differences in the faecal microbiome of non-diarrhoeic clinically healthy dogs and cats associated with *Giardia duodenalis* infection: Impact of hookworms and coccidia. *International Journal for Parasitology*, 45(9-10), 585–594. doi: 10.1016/j.ijpara.2015.04.001
9. Zeng, M. Y., Inohara, N., & Nuñez, G. (2017). Mechanisms of inflammation-driven bacterial dysbiosis in the gut. *Mucosal Immunology*, 10(1), 18–26. doi: 10.1038/mi.2016.75

(continua alla pagina successiva)

#### **Bibliografia (continua)**

10. Suchodolski, J. S. (2016). Diagnosis and interpretation of intestinal dysbiosis in dogs and cats. *The Veterinary Journal*, 215, 30–37. doi: 10.1016/j.tvjl.2016.04.011
11. Ziese, A. L., & Suchodolski, J. S. (2021). Impact of changes in gastrointestinal microbiota in canine and feline digestive diseases. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(1), 155–169.
12. Barko, P. C., McMichael, M. A., Swanson, K. S., & Williams, D. A. (2018). The gastrointestinal microbiome: A review. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 32(1), 9–25. doi: 10.1111/jvim.14895
13. Gagné, J. W., Wakshlag, J. J., Simpson, K. W., Dowd, S. E., Latchman, S., Brown, D. A., Brown, K., Swanson, K. S., & Fahey, G. C., Jr. (2013). Effects of a synbiotic on fecal quality, short-chain fatty acid concentrations, and the microbiome of healthy sled dogs. *BMC Veterinary Research*, 5, Article 246. doi: 10.1186/1746-6148-9-246

Il Purina Institute intende contribuire a mettere la nutrizione al primo posto nelle discussioni sulla salute degli animali, fornendo informazioni scientifiche e di facile utilizzo che aiutano gli animali domestici a vivere una vita più lunga e più sana.