

HOT TOPIC

I trigliceridi a media catena (MCT) negli alimenti per animali

MCT



Focus

Anche se i trigliceridi a media catena (MCT) non forniscono acidi grassi essenziali e quindi non devono rappresentare l'unica fonte alimentare di grassi negli alimenti per animali,¹ alcuni studi dimostrano che integrare MCT nella dieta può fornire benefici alla salute di alcuni cani.

Purina Institute fornisce le argomentazioni scientifiche a supporto delle tue conversazioni sull'alimentazione.

let's
takeback
the conversation.

Scopri di più sul potere dell'alimentazione su

PurinaInstitute.com

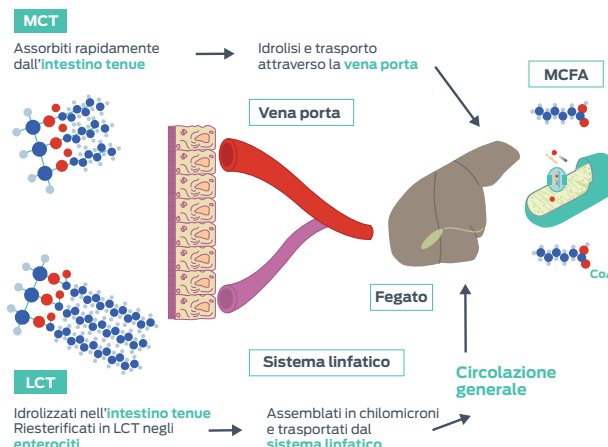
In che modo gli MCT differiscono dai trigliceridi a lunga catena (LCT)?

Gli acidi grassi MCT sono costituiti da 6-12 atomi di carbonio mentre gli acidi grassi LCT hanno >16 atomi di carbonio. Avendo catene di acidi grassi più corte, gli MCT:

- vengono digeriti più facilmente e i loro acidi grassi vengono assorbiti più rapidamente e la maggior parte viene trasportata direttamente al fegato attraverso la vena porta²
- producono più corpi chetonici quando ossidati²

gli MCT si trovano negli oli di cocco e di palmisto, gli LCT nei grassi animali e negli oli vegetali.

Digestione e assorbimento di MCT e LCT

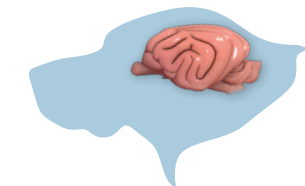


In che modo una dieta integrata con MCT può aiutare i cani?

- **Salute del cervello.** La salute del cervello si basa principalmente sull'utilizzo di glucosio come fonte energetica. Invecchiando, il metabolismo cerebrale del glucosio diventa inefficace, creando un deficit energetico, e le regioni del cervello fondamentali per la cognizione sono le più colpite. I cambiamenti metabolici oltre che funzionali e strutturali possono determinare un declino cognitivo associato all'età, che può progredire in sindrome da disfunzione cognitiva.^{3,4}

Allo stesso modo, in cani con epilessia idiopatica, il metabolismo cerebrale del glucosio è compromesso, predisponendo a un maggior numero di convulsioni.⁵ Possono anche svilupparsi compromissione cognitiva, ad es. perdita di memoria,^{6,7} comportamenti simili a disturbo da deficit di attenzione/iperattività⁸ e/o comportamenti ansiosi⁹.

LE CONVULSIONI SONO TEMPESTE ELETTRICHE NELLA CORTECCIA CEREBRALE



OGGI UN TRATTAMENTO VIENE CONSIDERATO EFFICACE SE RIESCE A RIDURRE LA FREQUENZA DELLE CONVULSIONI DI ALMENO IL

50%

... DUNQUE C'È MARGINE DI MIGLIORAMENTO

L'EPILESSIA IDIOPATICA SEMBRA ESSERE UNA PATOLOGIA EREDITARIA, PIÙ DIFFUSA TRA I MASCHI

LE CONVULSIONI IDIOPATICHE INSORGONO PER LO PIÙ NEI CANI DI ETÀ COMPRESA TRA

1 E 3

ANNI

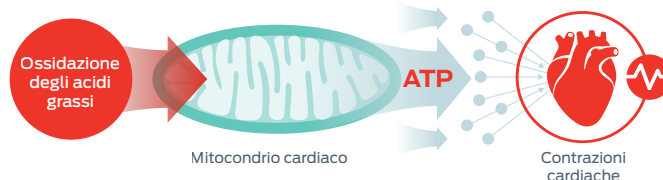
Gli acidi grassi a catena media derivati da MCT (MCFA) e i corpi chetonici possono rappresentare una fonte alternativa di energia. Inoltre, l'MCFA acido decanoico può inibire le convulsioni bloccando i recettori eccitatori AMPA sui neuroni.⁹

Le ricerche supportate da Purina hanno dimostrato che:

- Le abilità cognitive sono migliorate in cani anziani alimentati con una dieta integrata con MCT. A differenza dei cani di controllo, quelli alimentati con una dieta arricchita di MCT hanno avuto prestazioni migliori quando i test cognitivi sono diventati più impegnativi. I cambiamenti positivi a carico dell'apprendimento si sono verificati entro il primo mese.⁴
- Quando i cani con epilessia idiopatica refrattaria (che ricevevano ≥ 1 farmaco anticonvulsivante) sono stati alimentati con una dieta integrata con MCT, la frequenza delle convulsioni è diminuita in modo significativo. Il 71% dei cani è migliorato, con il 48% che ha raggiunto $\geq 50\%$ di riduzione

nella frequenza e il 14% che non ha più presentato convulsioni. Il miglioramento è stato osservato già dal giorno 1.¹⁰ Le concentrazioni sieriche di farmaci anticonvulsivanti non sono state significativamente influenzate.¹⁰ I comportamenti avversi (come inseguimento e paura verso gli estranei) si sono ridotti quando i cani sono stati alimentati con una dieta arricchita in MCT.⁸

- **Salute cardiaca.** Per l'energia, un cuore sano si affida principalmente all'ossidazione mitocondriale degli LCFA.¹¹



Le ricerche mostrano che i cani con degenerazione mixomatosa della valvola mitrale (MMVD) in fase iniziale hanno una produzione di energia cardiaca meno efficace.¹² Gli MCFA derivati da MCT e i corpi chetonici possono agire come fonte energetica alternativa.¹³

Le ricerche di Purina hanno dimostrato che:

- I cani con MMVD asintomatica alimentati con una dieta speciale che includeva MCT avevano una probabilità minore rispetto ai cani di controllo di progredire dallo stadio B1 a B2. Il diametro dell'atrio sinistro del cuore, in media, si è ridotto del 3% nei cani alimentati con la dieta speciale, ma è aumentato del 10% nei cani di controllo.¹⁴
- I cani con MMVD alimentati con la dieta speciale hanno mostrato un miglioramento del metabolismo energetico e una riduzione dei marcatori di stress ossidativo e infiammazione.¹⁵
- **Salute gastrointestinale.** In caso di maldigestione o malassorbimento degli LCFA, ad esempio in cani con enteropatia cronica, insufficienza pancreatica esocrina, malattia epatica o linfangectasia, viene generalmente fornita una dieta a basso tenore di grassi con limitazione degli LCT.^{16,17} Poiché i grassi forniscono una forma concentrata di energia, le diete a basso tenore di grassi possono avere meno calorie, con conseguente necessità di aumentare l'assunzione di cibo per soddisfare i fabbisogni energetici. Gli MCT possono fungere da fonte alternativa di grassi per una fonte di energia facilmente digeribile.¹⁷

Gli MCT possono essere utili ai gatti?

Sono in corso ricerche che valutano i livelli ottimali di inclusione nella dieta e i benefici. Uno studio finanziato da Purina ha dimostrato che una dieta contenente il 5,5% di MCT da olio di cocco sarebbe appetibile e accettabile per i gatti.¹⁸

1. Tolbert, M. K., Murphy, M., Gaylord, L., & Witzel-Rollins, A. (2022). Dietary management of chronic enteropathy in dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 1-10.

2. Bach, A. C., & Babayan, V. K. (1982). Medium-chain triglycerides: An update. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 950-962.

3. Myette-Côté, É., Soto-Mota, A., & Cunnane, S. C. (2021). Ketones: Potential to achieve brain energy rescue and sustain cognitive health during ageing. *British Journal of Nutrition*, 1-17.

4. Pan, Y., Larson, B., Araujo, J. A., Lau, W., de Rivera, C., Santana, R., Gore, A., & Milgram, N. W. (2010). Dietary supplementation with medium-chain TAG has long-lasting cognition-enhancing effects in aged dogs. *British Journal of Nutrition*, 103, 1746-1754.

5. Han, F. Y., Conboy-Schmidt, L., Rybachuk, G., Volk, H. A., Zanghi, B., Pan, Y., & Borges, K. (2021). Dietary medium chain triglycerides for management of epilepsy: New data from human, dog, and rodent studies. *Epilepsia*, 62, 1790-1806.

6. Packer, R. M. A., McGreevy, P. D., Salvin, H. E., Valenzuela, M. J., Chaplin, C. M., & Volk, H. A. (2018). Cognitive dysfunction in naturally occurring canine idiopathic epilepsy. *PLoS ONE*, 13(2), e0192182.

7. Winter, J., Packer, R. M. A., & Volk, H. A. (2018). Preliminary assessment of cognitive impairments in canine idiopathic epilepsy. *Veterinary Record*, 182(22), 663.

8. Packer, R. M., Law, T. H., Davies, E., Zanghi, B., Pan, Y., & Volk, H. A. (2016). Effects of a ketogenic diet on ADHD-like behavior in dogs with idiopathic epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 55, 62-68.

9. Chang, P., Augustin, K., Boddum, K., Williams, S., Sun, M., Terschak, J. A., Hardege, J. D., Chen, P. E., Walker, M. C., & Williams, R. S. B. (2016). Seizure control by decanoic acid through direct AMPA receptor inhibition. *Brain*, 139, 431-433.

10. Law, T. H., Davies, E. S., Pan, Y., Zanghi, B., Want, E., & Volk, H. A. (2015). A randomised trial of a medium-chain TAG diet as treatment for dogs with idiopathic epilepsy. *The British Journal of Nutrition*, 114(9), 1438-1447.

11. van der Vusse, G. J., van Bilsen, M., & Glatz, J. F. C. (2000). Cardiac fatty acid uptake and transport in health and disease. *Cardiovascular Research*, 45, 279-293.

12. Li, Q., Freeman, L. M., Rush, J. E., Huggins, G. S., Kennedy, A. D., Labuda, J. A., Laflamme, D. P., & Hannah, S. S. (2015). Veterinary medicine and multi-omics research for future nutrition targets: Metabolomics and transcriptomics of the common degenerative mitral valve disease in dogs. *OMICS*, 19(8), 461-470.

13. Labarthe, F., Gélinas, R., & Des Rosiers, C. (2008). Medium-chain fatty acids as metabolic therapy in cardiac disease. *Cardiovascular Drugs and Therapy*, 22, 97-106.

14. Li, Q., Heaney, A., Langenfeld-McCoy, N., Boler, B. V., & Laflamme, D. P. (2019). Dietary intervention reduces left atrial enlargement in dogs with early preclinical myxomatous mitral valve disease: A blinded randomized controlled study in 36 dogs. *BMC Veterinary Research*, 15(1), 425.

15. Li, Q., Laflamme, D. P., & Bauer, J. E. (2020). Serum untargeted metabolomic changes in response to diet intervention in dogs with preclinical myxomatous mitral valve disease. *PLoS ONE*, 15(6), e0234404.

16. Kathrani, A. (2021). Dietary and nutritional approaches to the management of chronic enteropathy in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(1), 123-136.

17. Simpson, K. W., & Jergens, A. E. (2011). Pitfalls and progress in the diagnosis and management of canine inflammatory bowel disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 381-398.

18. Trevisan, L., de Mello Kessler, A., Bigley, K. E., Anderson, W. H., Waldron, M. K., & Bauer, J. E. (2010). Effects of dietary medium-chain triglycerides on plasma lipids and lipoprotein distribution and food aversion in cats. *American Journal of Veterinary Research*, 71(4), 435-440.