

WORKSHOP

1 0 1

Nutrição, microbioma e saúde
últimos achados e futuras pesquisas

Microbiota Intestinal e Distúrbios da Interação Cérebro-Intestino



Rodrigo Vasquez

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

Os distúrbios da interação cérebro-intestino (DGBI), anteriormente conhecidos como distúrbios gastrointestinais funcionais, são reconhecidos por anormalidades morfológicas e fisiológicas que frequentemente ocorrem em combinação, incluindo distúrbios de motilidade, hipersensibilidade visceral, alteração da função mucosa e imunológica, alteração da microbiota intestinal e alteração do processamento do sistema nervoso central. Estima-se que cerca de 50% de todos os bebês sofram de pelo menos um DGBI durante os primeiros meses de vida. A maioria das DGBI, como a cólica infantil (CI), são compreendidas ou conceituadas de acordo com a alteração do eixo cérebro-intestino¹.

O eixo microbiota-intestino-cérebro é estabelecido por diferentes vias que se comunicam bidirecionalmente por diferentes vias em uma interação complexa². Alterações na composição, diversidade e estabilidade microbiana, também chamadas de disbiose intestinal, podem estar presentes em bebês com cólica. Isto pode contribuir para os sintomas de cólica pelo aumento da fermentação de lactose, carboidratos e proteínas, resultando em aumento da produção de gases e extensão intestinal. A disbiose também pode levar ao aumento da permeabilidade intestinal, facilitando o aumento da inflamação de baixo grau da mucosa, do intestino e do sistema. Por meio do eixo cérebro-intestino da microbiota, a disbiose intestinal pode afetar a função neuronal central e entérica, incluindo a detecção de dor e choro³.

Há algumas evidências de inflamação sistêmica de baixo grau, que podem alterar a composição da microbiota intestinal. Por outro lado, as alternâncias da microbiota intestinal podem induzir inflamação intestinal em cólicas infantis. As assinaturas microbianas intestinais de bebês com cólica diferem daquelas de bebês sem cólica em termos de diversidade microbiana, estabilidade e padrões de colonização. Amostras de cólicas infantis têm uma abundância significativamente menor de Actinobacteria. Existem alguns gêneros associados ao tempo de choro/agitação em bebês com cólica: a maioria dos estudos mostra uma tendência de depleção de *Actinomyces*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*; enriquecimento de *Clostridioides*, *Enterococcus* e *Klebsiella*⁴.

Algumas evidências mostram que a colonização tardia ou alterada por *Lactobacillus spp.* ou *Bifidobacterium spp.* pode contribuir para a disbiose intestinal³. Em um recente estudo observacional de coorte prospectivo, que incluiu 62 recém-nascidos, amostras de mecônio neonatal e, posteriormente, amostras em pontos de coleta 1, 3, 6 e 12 meses após o nascimento foram

coletadas⁵. Após 1 mês de vida em relação à CI, foram selecionadas 15 crianças com cólica e 21 crianças da coorte, que foram amamentadas exclusivamente e nasceram de parto vaginal. No grupo com CIIC, a diversidade de espécies bacterianas, após 1 mês de vida, é maior em comparação ao grupo sem cólica infantil. Também houve diferenças na beta-diversidade. Logo, nem sempre menor diversidade significa disbiose! Igualmente, houve vias metabólicas significativamente diferentes associadas à perturbação taxonômica na comunidade microbiana. Eles descobriram que as vias metabólicas envolvidas na biossíntese de aminoácidos essenciais não essenciais e semiessenciais (L-arginina) foram esgotadas na CI, enquanto as vias metabólicas envolvidas nas reações de glicólise foram enriquecidas.

Tradicionalmente, a CI tem sido considerada uma condição autolimitada. No entanto, a microbiota alterada e a passagem transmucosa de antígenos através da barreira intestinal imatura podem desempenhar um papel crucial na patogênese desses distúrbios funcionais. Foi levantada a hipótese de que esse tipo de insulto traumático precoce pode ser um fator de risco para o início de outras DBGIs, como dor abdominal recorrente mais tarde na infância. A maioria dos estudos mostra uma associação entre a CI e o início de outras DBGIs anos depois, provavelmente relacionadas à presença de fatores etiopatogênicos comuns (ambientais, alimentares, dismotilidade intestinal, hipersensibilidade visceral)⁶.

Referências

- 1) Benninga MA, Faure C, Hyman PE, St James Roberts I, Schechter NL, Nurko S. *Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler*. *Gastroenterology*. 2016 Feb 15;S0016-5085(16)00182-7 doi:10.1053/j.gastro.2016.02.016.
- 2) Frerichs NM, de Mey TGJ, Niemarkt HJ. *Microbiome and its impact on fetal and neonatal brain development: current opinion in pediatrics*. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2024 May 1;27(3):297-303.
- 3) Zeevenhooven J, Browne PD, L'Hoir MR, de Weerth C, Benninga MA. *Infant colic: mechanisms and management*. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2018 Aug;15(8): 479-496. doi: 10.1038/s41575-018-0008-7.
- 4) Hofman D, Kudla U, Migdady M, Nguyen TVH, Morán-Ramos S, Vandenplas Y. *Faecal Microbiota in Infants and Young Children with Functional Gastrointestinal Disorders: A Systematic Review*. *Nutrients*. 2022 Feb 25;14(5):974. doi: 10.3390/nu14050974.
- 5) Kozhakhmetov S, Meirmanova Z, Mukhanbetzhanov N, Jarmukhanov Z, Vinogradova E, Mureyev S, Kozhakhmetova S, Morenko M, Shnaider K, Duisbayeva A, Kushugulova A. *Compositional and functional variability of the gut microbiome in children with infantile colic*. *Sci Rep*. 2023 Jun 12;13(1):9530. doi: 10.1038/s41598-023-36641-z.
- 6) Indrio F, Dargenio VN, Francavilla R, Szajewska H, Vandenplas Y. *Infantile Colic and Long-Term Outcomes in Childhood: A Narrative Synthesis of the Evidence*. *Nutrients*. 2023 Jan 25;15(3):615. doi: 10.3390/nu15030615.



WORKSHOP

1 0 1

Nutrição, microbioma e saúde
últimos achados e futuras pesquisas

Siga-nos em nossas páginas de mídia social



Website
nnibrasil.com.br



LinkedIn
[@NNI Brasil](https://www.linkedin.com/company/nni-brasil)