

O IMPACTO DO USO DE ANTIBIÓTICOS NA INFÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO NEUROCOGNITIVO

ELLEN ORSO; EVELYN KUBINSKI; SOLANGE CRISTINA BUTENAS COSTA
COTLINSKY

Área Temática: Pediatria.

Palavras-chave: Eixo intestino-cérebro; Neurodesenvolvimento; Disbiose.

1. INTRODUÇÃO

A infância é um período de intenso desenvolvimento neurológico, sendo uma fase crítica e vulnerável, influenciada por fatores internos e externos. Nesse período, ocorre também a formação da microbiota intestinal, que exerce papel relevante na maturação cerebral infantil, incluindo a produção de neurotransmissores e a manutenção da integridade da barreira hematoencefálica (Muhammad *et al.*, 2022). Diante disso, desequilíbrios na microbiota, como os causados pelo uso frequente e precoce de antibióticos, podem influenciar o neurodesenvolvimento, estando associados a prejuízos cognitivos e ao surgimento de transtornos, como transtorno do espectro autista (TEA) e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) (Binda *et al.*, 2025).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto do uso extensivo de antibióticos na infância sobre a microbiota intestinal e suas consequências no neurodesenvolvimento por meio do eixo intestino-cérebro.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada por meio de buscas na base PubMed, incluindo artigos em inglês e português publicados nos últimos 10 anos. Foram selecionados estudos sobre o eixo intestino-cérebro, a influência da microbiota no neurodesenvolvimento e o papel dos antibióticos nesses processos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso extensivo de antibióticos na infância pode causar desequilíbrio da microbiota intestinal, conhecido como disbiose (Zhang, 2019). Esse processo reduz a diversidade bacteriana e prejudica microrganismos benéficos, afetando a produção de neurotransmissores como serotonina, dopamina e ácido gama-aminobutírico (GABA), cuja regulação depende, em parte, da microbiota (Strandwitz, 2025). Além disso, a disbiose aumenta a permeabilidade intestinal e ativa respostas inflamatórias sistêmicas, com elevação de citocinas pró-inflamatórias que podem atravessar ou sinalizar pela barreira hematoencefálica, impactando o desenvolvimento cerebral (Muhammad *et al.*, 2022).

Ademais, a disbiose afeta o eixo intestino-cérebro, um sistema de comunicação bidirecional mediado por vias como o nervo vago, o sistema imune e a sinalização endócrina (Muhammad *et al.*, 2022). A microbiota intestinal também modula a neurogênese, mielinização e plasticidade sináptica por meio da produção de metabólitos e regulação inflamatória. A alteração desse equilíbrio está associada a desfechos neurocomportamentais adversos, prejuízos cognitivos e maior incidência de transtornos do neurodesenvolvimento, incluindo TEA, TDAH e distúrbios comportamentais (Sharon, 2016). Nesse contexto, a

infância é uma fase de alta plasticidade neural e formação de circuitos cerebrais, sendo sensível a alterações na microbiota. Outrossim, evidências relacionam a composição microbiana à processos como ansiedade, memória e comportamento social (Binda *et al.*, 2025).

4. CONCLUSÃO

Os estudos analisados demonstram, de forma consistente, que o ambiente gastrointestinal, modulado pela microbiota, exerce papel central na maturação cerebral por meio do eixo intestino-cérebro. Nesse contexto, evidências indicam que o uso excessivo de antibióticos pode impactar negativamente a microbiota e prejudicar funções cognitivas. Diante disso, indícios revelam a necessidade do uso racional e cauteloso nas escolhas terapêuticas, pois a exposição excessiva a antibacterianos pode gerar impactos na modulação do comportamento, cognição e humor. Atualmente, a literatura reforça a necessidade de maior vigilância clínica sobre o uso dessas substâncias em pediatria.

REFERÊNCIAS

BINDA, Isadora Cristina Sobral *et al.* Microbiota intestinal e neurodesenvolvimento infantil: Evidências, mecanismos e perspectivas de intervenção. **Journal of Medical and Biosciences Research** v. 2, n. 4, 2025, Páginas 222-230. Disponível em: <https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/download/762/641/2061>. Acesso em: 08 abr. 2026.

MUHAMMAD, Fahim *et al.* The Molecular Gut-Brain Axis in Early Brain Development. **International Journal of Molecular Sciences**, [s. l.], v. 23, n. 23, 15389, 6 dez. 2022. DOI 10.3390/ijms232315389. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9739658/>. Acesso em: 08 abr. 2026.

SHARON, Gil *et al.* The Central Nervous System and the Gut Microbiome. **Cell**, [s. l.], v. 167, n. 4, p. 915-932, 3 nov. 2016. DOI 10.1016/j.cell.2016.10.027. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27814521/>. Acesso em: 09 abr. 2026.

STRANDWITZ, Philip. Neurotransmitter modulation by the gut microbiota. **Brain Research**, [s. l.], v. 1693, p. 128-133, 15 ago. 2018. DOI 10.1016/j.brainres.2018.03.015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29903615/>. Acesso em: 07 abr. 2026.

ZHANG, Sheng; CHEN, De-Chang. Facing a new challenge: the adverse effects of antibiotics on gut microbiota and host immunity. **Chinese Medical Journal**, [s. l.], v. 132, n. 10, p. 1135-1138, 20 maio 2019. DOI [10.1097/CM9.0000000000000245](https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000245). Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6511407/>. Acesso em: 08 abr. 2026.