

## IMPACTO DA MICROBIOTA INTESTINAL NO COMPORTAMENTO DAS CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

BENTO, Gabrielle<sup>1</sup> (STL-CSB), e-mail: gabrielle.acioly@souunit.com;  
LEITE, Vivian Larissa<sup>1</sup> (STL-CSB), e-mail: vivian.larissa@souunit.com.br;  
MAGALHÃES, Bruna<sup>1</sup> (STL-CSB), e-mail: bruna.modesto@souunit.com.br;  
SILVA, Pedro Henrique<sup>1</sup> (STL-CSB), e-mail: pedro.asilva@souunit.com.br;  
CRUZ, Cristiane<sup>1</sup> (Orientadora), e-mail: cristhy@gmail.com.

Centro Universitário Tiradentes<sup>1</sup> / Medicina / Alagoas, AL.

4.00.00.00-1 Ciências da Saúde 4.01.01.07-0 Neurologia

**RESUMO: Introdução:** O Transtorno do espectro autista (TEA) é um conjunto de patologias que acometem o neurodesenvolvimento e cursam, de acordo com a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014) com sintomas na área de comunicação social observados pela falta do olhar sustentado e resposta recíproca diminuída, associado a um interesse restritivo e padrões repetitivos, com prejuízos interpessoais. Normalmente, os pacientes com TEA apresentam distúrbios intestinais que por vezes modulam a expressão dos sintomas sociais e comportamentais (KARHU et al., 2019). Higiamente, o eixo microbiota-intestino-cérebro é utilizado para troca bidirecional de informações, sendo o intestino composto de trilhões de neurônios, bactérias comensais equilibradas, muco e células epiteliais. No entanto, pacientes com transtorno autista possuem um desequilíbrio intestinal denominado disbiose (SRINKANTHA E MOHAJERI, 2019). O aumento da permeabilidade intestinal permite que metabólitos bacterianos alcancem a circulação sistêmica desencadeando uma resposta inflamatória, que atinge áreas cerebrais e a micróglia. A ativação imune pode levar a sinapses defeituosas (KARHU et al., 2019). Outros estudos comprovaram a relação entre a disfunção no eixo intestino-cérebro e o aumento na frequência e gravidade de sintomas comportamentais como ansiedade, estresse e episódios de raiva. Por essa relação, muitos estudos, como Ristori et al. (2019) propuseram tratamentos dietéticos para o TEA com dietas sem glúten e caseína, dieta do mediterrâneo, uso de prebióticos ou probióticos e transplante de microbiota fecal. **Objetivo:** Compreender a integração neuro-imuno-endócrina com os comportamentos das crianças com TEA. Evidenciar tratamentos que modulem esses sintomas. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura utilizando-se a plataforma PUBMED com artigos entre os anos de 2019 e 2020, através dos descritores: "autism", "food" e "microbiota-gut-brain axis". Esses foram associados ao operador booleano AND, utilizou-se ainda os filtros: "free full text", "In the last year" e "humans", obtendo-se dez resultados, sendo analisados em título e resumo, dos quais apenas três estavam compatíveis com o tema, sendo mencionados no decorrer do texto. **Resultados:** Anatomicamente as fibras nervosas aferentes vagais, através das células enteroendócrinas podem perceber a composição no lúmen intestinal e sensibilizam o tronco encefálico, sendo imprescindíveis para detecção das mudanças em indivíduos com TEA. Além disso, há uma sensibilização inflamatória da barreira hematoencefálica e mudanças cerebrais que influem diretamente no comportamento desses indivíduos.

Quanto às mudanças alimentares ainda não se tem um consenso em relação ao tempo para eficácia, mas alguns estudos mostram a melhora comportamental e dos sintomas gastrointestinais dos pacientes. **Conclusão:** A relação neuro-imuno-endócrina na modulação comportamental de portadores de TEA é evidente, sendo possível utilizar mudanças dietéticas como tratamento adjuvante, melhorando sintomas intestinais e modulando comportamentos extra intestinais.

**Palavras-chave:** Autismo; eixo microbiota-intestino-cérebro; tratamento dietético.

**ABSTRACT: Introduction:** Autism spectrum disorder (ASD) is a set of pathologies that affect neurodevelopment and course, according to the 5th edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (2014) with symptoms in the area of social communication observed by lack of sustained gaze and decreased reciprocal response, associated with a restrictive interest and repetitive patterns, with interpersonal losses. Typically, ASD patients have bowel disorders that sometimes modulate the expression of social and behavioral symptoms (KARHU et al., 2019). The microbiota-gut-brain axis is used to bi-directionally exchange information, the gut being composed of trillions of neurons, balanced commensal bacteria, mucus and epithelial cells. However, patients with autistic disorder have an intestinal imbalance called dysbiosis (SRINKANTHA AND MOHAJERI, 2019). The increase in intestinal permeability allows bacterial metabolites to reach the systemic circulation, triggering an inflammatory response, which affects brain areas and microglia. Immune activation can lead to defective synapses (KARHU et al., 2019). Other studies have shown the relationship between dysfunction in the gut-brain axis and the increase in the frequency and severity of behavioral symptoms such as anxiety, stress and episodes of anger. For this relationship, many studies, such as Ristori et al. (2019) proposed dietary treatments for ASD with gluten and casein-free diets, Mediterranean diet, use of prebiotics or probiotics, and fecal microbiota transplantation. **Objective:** To understand the neuroimmuno-endocrine integration with the behaviors of children with ASD. Evidence treatments that modulate these symptoms. **Methodology:** The PUBMED platform was used, using the descriptors: "autism", "food" and "microbiota-gut-brain axis". These were associated with the Boolean operator AND, the filters were also used: "free full text", "In the last year" and "humans", leaving ten results, these were analyzed in title and summary, where only three were compatible with the theme. **Results:** Anatomically, the vagal afferent nerve fibers, through enteroendocrine cells, can perceive the composition in the intestinal lumen and sensitize the brain stem, being essential for detecting changes in individuals with ASD. In addition, there is an inflammatory sensitization of the blood-brain barrier and brain changes that directly influence the behavior of these individuals. Regarding dietary changes, there is still no consensus regarding the time for efficacy, but some studies show the improvement in behavior and gastrointestinal symptoms of patients. **Conclusion:** The neuroimmuno-endocrine relationship in the behavioral modulation of ASD patients is evident, being possible to use dietary changes as an adjuvant treatment, improving intestinal symptoms and modulating extra-intestinal behaviors.

**Keywords:** Autism; microbiota-gut-brain axis; dietary treatment.

## Referências

1. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-V:** Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre: ARTMED, 2014, 5a. ed.

2. KARHU, Elisa et al. **Nutritional interventions for autism spectrum disorder**. Nutrition ReviewsVR. Oxford University Press, 2019, Vol. 0(0):1–17.
3. RISTORI, Maria Vittoria et al. **Autism, Gastrointestinal Symptoms and Modulation of Gut Microbiota by Nutritional Interventions**. Nutrients. 2019.
4. SRIKANTHA, Piranavie. MOHAJERI, M. Hassan. **The Possible Role of the Microbiota-Gut-Brain-Axis in Autism Spectrum Disorder**. International Journal of molecular sciences. 2019.