

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE GOIÁS – UNIGOIÁS
SUPERVISÃO DA ÁREA DE PESQUISA CIENTÍFICA – SAPC
CURSO DE NUTRIÇÃO

A INFLUÊNCIA DO INTESTINO NO CORPO HUMANO:
o seu papel na regulação fisiológica e emocional do organismo.

KATHIANNE BORGES DE JESUS GONZAGA
KEILA CRISTINA EDUARDO
LORRANY VIEIRA RODRIGUES

ORIENTADOR/PROFESSOR: LIONORA OLIVEIRA

GOIÂNIA – GOIÁS
ABRIL/2026

A INFLUÊNCIA DO INTESTINO NO CORPO HUMANO: o seu papel na regulação fisiológica e emocional do organismo.

KATHIANNE BORGES DE JESUS GONZAGA¹
KEILA CRISTINA EDUARDO²
LORRANY VIEIRA RODRIGUES³

Resumo: O estudo analisa o papel do intestino na regulação do organismo, destacando sua atuação integrada nos sistemas digestório, imunológico e nervoso, o que sustenta sua caracterização como “segundo cérebro”. Com base no eixo intestino-cérebro, investiga-se a comunicação bidirecional entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, explicativo e correlacional, realizada por meio de revisão bibliográfica de estudos publicados entre 2000 e 2025.

Os resultados indicam que o Sistema Nervoso Entérico (SNE), o nervo vago e a microbiota intestinal desempenham papel relevante na regulação do humor, da imunidade e do metabolismo.

Conclui-se que o intestino exerce função central na homeostase e na saúde mental, contribuindo para novas abordagens na promoção da saúde.

Palavras-chave: sistema digestório; segundo cérebro; sistema nervoso entérico; trato gastrointestinal; microbiota.

The influence of the gut on the human body:

Its role in the physiological and emotional regulation of the organism.

Abstract: The study analyzes the role of the gut in regulating the body, highlighting its integrated action in the digestive, immune, and nervous systems, which supports its characterization as a "second brain." Based on the gut-brain axis, the bidirectional communication between the gastrointestinal tract and the central nervous system is investigated.

This is a qualitative, exploratory, explanatory, and correlational study, conducted through a literature review of studies published between 2000 and 2025.

The results indicate that the Enteric Nervous System (ENS), the vagus nerve, and the gut microbiota play a relevant role in regulating mood, immunity, and metabolism.

It is concluded that the gut plays a central role in homeostasis and mental health, contributing to new approaches in health promotion. **Keywords:** Digestive system; second brain; enteric nervous system; gastrointestinal tract; microbiota.

1 Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS.

2 Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS.

3 Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o intestino tem sido objeto de crescente interesse científico, deixando de ser compreendido exclusivamente como um órgão responsável pela digestão e absorção de nutrientes para assumir papel central na regulação de funções imunológicas, metabólicas e neuroendócrinas. Evidências acumuladas indicam que o trato gastrointestinal, especialmente o intestino delgado e o intestino grosso, abriga uma complexa rede de microrganismos — a microbiota intestinal — e um sistema neural intrínseco, o Sistema Nervoso Entérico (SNE), capaz de atuar de forma integrada com o sistema nervoso central. Nesse contexto, destaca-se o eixo intestino-cérebro, um sistema de comunicação bidirecional mediado por vias neurais, hormonais e imunológicas, que tem sido amplamente investigado por sua influência em processos fisiológicos e comportamentais (GERSHON, 2000; FURNESS, 2006).

Apesar dos avanços científicos, ainda persistem lacunas quanto à compreensão integrada dos mecanismos pelos quais o intestino influencia a saúde física e emocional. Em particular, a interação entre microbiota intestinal, SNE e sistema nervoso central, bem como o papel do nervo vago como principal via de comunicação neural, ainda demanda sistematização teórica e análise crítica das evidências disponíveis. Dessa forma, o problema de pesquisa que orienta este estudo pode ser sintetizado na seguinte questão: de que maneira o intestino influencia o funcionamento do organismo humano a ponto de ser considerado um “segundo cérebro”?

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de consolidar conhecimentos científicos que subsidiem novas abordagens na promoção da saúde, especialmente diante do aumento da incidência de doenças metabólicas, inflamatórias e transtornos mentais. A compreensão aprofundada das relações entre microbiota intestinal, sistema imunológico e regulação emocional pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e nutricionais mais eficazes. Além disso, o estudo apresenta pertinência acadêmica ao integrar diferentes áreas do conhecimento, como fisiologia, neurociência e nutrição, promovendo uma visão interdisciplinar sobre o tema.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a influência do intestino no funcionamento do organismo humano, considerando sua interação com o sistema nervoso central. Especificamente, busca-se: compreender as estruturas e funções do intestino; descrever o funcionamento do Sistema Nervoso

Entérico; investigar os mecanismos do eixo intestino-cérebro, com ênfase no nervo vago; analisar a relação entre microbiota intestinal e saúde física e emocional; e avaliar a influência do intestino sobre o humor, a imunidade e o metabolismo.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter exploratório, explicativo e correlacional, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica sistematizada. A coleta de dados foi realizada em bases científicas nacionais e internacionais, contemplando publicações entre os anos de 2000 e 2025, com análise fundamentada em procedimentos de síntese narrativa e análise de conteúdo.

Por fim, este artigo está estruturado em seções que abordam, inicialmente, os fundamentos teóricos sobre o intestino e suas funções, seguidos pela descrição do Sistema Nervoso Entérico, a análise do eixo intestino-cérebro e o papel da microbiota intestinal. Na sequência, são discutidas as implicações dessas interações na saúde mental, imunológica e metabólica, culminando nas considerações finais, que sintetizam os principais achados e suas contribuições para a área.

2. MATERIAIS E MÉTODOS/METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, tendo em vista que busca compreender, por meio da interpretação da literatura científica, os aspectos relacionados à função intestinal, microbiota intestinal e sua influência na saúde do organismo. Conforme Antônio Carlos Gil (2008), a pesquisa qualitativa permite uma análise mais aprofundada dos fenômenos, considerando seus significados e particularidades.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como descritiva, pois tem como finalidade descrever as características anatômicas e fisiológicas do intestino, bem como a atuação da microbiota intestinal e sua relação com a saúde. De acordo com Antônio Carlos Gil (2008), esse tipo de pesquisa visa detalhar e compreender melhor determinados fenômenos.

No que se refere aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida com base em materiais já publicados. Segundo Eva Maria Lakatos e Marina de Andrade Marconi (2010), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de livros, artigos científicos e outros materiais já existentes, sendo fundamental para a construção do embasamento teórico.

A coleta de dados foi realizada por meio de levantamento em livros de referência na área de fisiologia humana e nutrição, bem como em artigos científicos publicados em

bases de dados como Google Acadêmico, SciELO e PubMed. Foram utilizados descritores como “microbiota intestinal”, “digestão e absorção”, “fisiologia intestinal” e “saúde intestinal”, visando reunir informações relevantes e atualizadas sobre o tema.

Como critérios de inclusão, foram considerados materiais que apresentassem relação direta com o tema proposto, publicados em língua portuguesa e inglesa, e com relevância científica reconhecida. Foram excluídos estudos que não se adequavam aos objetivos do trabalho ou que apresentavam informações pouco consistentes.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, permitindo a organização e compreensão das informações obtidas na literatura, com o objetivo de construir uma fundamentação teórica consistente sobre o funcionamento do intestino e sua importância para a manutenção da saúde.

3. ANATOMIA E FUNÇÃO DO INTESTINO

O intestino integra o sistema digestório e exerce funções essenciais na digestão dos alimentos e na absorção de nutrientes. Estende-se do estômago ao ânus, sendo dividido em duas porções principais: intestino delgado e intestino grosso, cada qual com funções específicas no organismo (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

O intestino delgado corresponde à maior parte do trato intestinal, com aproximadamente seis metros de comprimento, sendo subdividido em duodeno, jejuno e íleo. O duodeno constitui a porção inicial e recebe secreções provenientes do fígado e do pâncreas, fundamentais para o processo digestivo. O jejuno é responsável pela maior parte da absorção de nutrientes, enquanto o íleo atua na absorção de substâncias remanescentes, incluindo determinadas vitaminas (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

Destaca-se, no intestino delgado, a presença de vilosidades e microvilosidades, estruturas que ampliam significativamente a área de superfície de contato. Essa característica favorece a absorção eficiente de nutrientes, como carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

O intestino grosso, por sua vez, possui cerca de 1,5 metro de comprimento e é constituído pelo ceco, cólon, reto e canal anal. Sua principal função relaciona-se à absorção de água e eletrólitos, além da formação, armazenamento e eliminação das fezes. Diferentemente do intestino delgado, não apresenta vilosidades, mas possui estruturas que auxiliam na motilidade e no armazenamento do conteúdo intestinal (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

Além das funções digestivas, o intestino desempenha papel relevante na defesa do organismo e na interação com a microbiota intestinal, contribuindo para a manutenção da homeostase. Assim, sua organização estrutural está diretamente relacionada à eficiência de suas funções fisiológicas (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

3.1 MICROBIOTA INTESTINAL

A digestão consiste no processo de degradação dos alimentos em moléculas menores, possibilitando sua absorção pelo organismo. Embora se inicie na cavidade oral, ocorre predominantemente no intestino delgado, onde se realiza a maior parte da digestão química dos nutrientes (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

A digestão consiste no processo de degradação dos alimentos em moléculas menores, possibilitando sua absorção pelo organismo. Embora se inicie na cavidade oral, ocorre predominantemente no intestino delgado, onde se realiza a maior parte da digestão química dos nutrientes (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

predominantemente no intestino delgado, onde se realiza a maior parte da digestão química dos nutrientes (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

No intestino delgado, o quimo proveniente do estômago sofre a ação de enzimas pancreáticas e da bile, produzida pelo fígado. Essas substâncias são responsáveis pela quebra de carboidratos, proteínas e lipídios em unidades menores, facilitando sua absorção (HALL; HALL, 2021).

A absorção de nutrientes ocorre principalmente nessa região, sendo favorecida pela presença de vilosidades e microvilosidades, que ampliam a superfície absorptiva. Os carboidratos são absorvidos na forma de monossacarídeos, como a glicose; as proteínas, na forma de aminoácidos; e os lipídios, como ácidos graxos e glicerol (HALL; HALL, 2021).

O intestino grosso desempenha função complementar, sendo responsável principalmente pela reabsorção de água e sais minerais, além da formação das fezes. Nesse segmento, também ocorre a atividade da microbiota intestinal, que atua na fermentação de resíduos alimentares não digeridos (HALL; HALL, 2021).

Dessa forma, os processos de digestão e absorção são fundamentais para o aproveitamento dos nutrientes, garantindo o fornecimento de energia, o crescimento e a manutenção das funções vitais do organismo.

A microbiota intestinal é composta por uma grande diversidade de microrganismos que habitam o trato gastrointestinal e desempenham funções essenciais para a saúde do organismo. Esses estabelecem uma relação de equilíbrio com o hospedeiro, contribuindo para a regulação do sistema imunológico, do metabolismo e da integridade intestinal (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

Entre suas principais funções, destaca-se a participação na digestão de componentes alimentares não digeríveis pelo organismo, como as fibras. A fermentação dessas substâncias resulta na produção de ácidos graxos de cadeia curta, que servem como fonte de energia para as células intestinais e auxiliam na manutenção da integridade da mucosa intestinal (GUARNER; MALAGELADA, 2003).

A microbiota intestinal também está envolvida na síntese de vitaminas, especialmente as do complexo B e a vitamina K, fundamentais para processos metabólicos e para a coagulação sanguínea (HALL; HALL, 2021).

Outro aspecto relevante é a produção de substâncias com efeito anti-inflamatório, que contribuem para a modulação da resposta imunológica e para a prevenção de 9

processos inflamatórios. Esse equilíbrio é essencial para a manutenção da saúde e para a proteção contra diversas doenças (MAYER, 2011).

Dessa maneira, a microbiota intestinal exerce funções que vão além da digestão, sendo

indispensável para a regulação imunológica, proteção do organismo e manutenção do equilíbrio fisiológico.

3.2 SISTEMA NERVOSO ENTÉRICO

O Sistema Nervoso Entérico (SNE) consiste em uma complexa rede de neurônios distribuída ao longo da parede do trato gastrointestinal, abrangendo desde o esôfago até o intestino grosso. Embora integre o sistema nervoso autônomo, o SNE apresenta capacidade funcional relativamente independente do sistema nervoso central, sendo frequentemente descrito como um “segundo cérebro” devido à sua autonomia e complexidade (GERSHON, 2000).

Estruturalmente, o SNE organiza-se em dois principais plexos nervosos. O plexo miontérico, também denominado plexo de Auerbach, localiza-se entre as camadas musculares do trato gastrointestinal e está diretamente relacionado ao controle da motilidade, especialmente na coordenação dos movimentos peristálticos ao longo do intestino delgado e do intestino grosso (GERSHON, 2000). O plexo submucoso, ou plexo de Meissner, situa-se na camada submucosa e atua na regulação das secreções intestinais, na absorção de nutrientes e no controle do fluxo sanguíneo local (FURNESS, 2006).

O funcionamento do SNE envolve a integração de diferentes tipos neuronais, incluindo neurônios sensoriais, interneurônios e neurônios motores. Os neurônios sensoriais são responsáveis por detectar alterações no ambiente luminal, como a presença de nutrientes, variações químicas e distensão da parede intestinal. Essas informações são processadas pelos interneurônios, que estabelecem conexões locais e coordenam respostas apropriadas por meio da ativação dos neurônios motores, os quais induzem contrações musculares e secreções glandulares (FURNESS, 2006).

Do ponto de vista neuroquímico, o SNE utiliza diversos neurotransmissores também encontrados no sistema nervoso central, como acetilcolina, serotonina, dopamina e óxido nítrico, o que evidencia sua complexidade funcional (GERSHON, 2000). A serotonina, em particular, desempenha papel relevante na regulação da motilidade intestinal e na comunicação com o sistema nervoso central, embora sua produção e

função deva ser analisadas dentro de contextos fisiológicos específicos (GERSHON, 2000).

A comunicação entre o intestino e o cérebro ocorre por meio do eixo intestino-cérebro, que envolve vias neurais, especialmente o nervo vago, além de mecanismos endócrinos e imunológicos. Nesse contexto, a microbiota intestinal participa

ativamente da modulação do SNE, por meio da produção de metabólitos que podem influenciar a sinalização neural e processos fisiológicos sistêmicos (FURNESS, 2006).

Dessa forma, a denominação do intestino como “segundo cérebro” fundamenta-se em evidências relacionadas à sua autonomia funcional, à presença de circuitos neurais intrínsecos e à sua capacidade de integrar sinais locais e sistêmicos. Tal compreensão reforça a relevância do SNE na regulação das funções gastrointestinais e

na interação com aspectos neurofisiológicos mais amplos do organismo (GERSHON, 2000; FURNESS, 2006).

3.3 EIXO INTESTINO-CÉREBRO: ÊNFASE NO NERVO VAGO

O eixo intestino-cérebro consiste em um sistema de comunicação bidirecional que conecta o trato gastrointestinal ao sistema nervoso central, envolvendo vias neurais, endócrinas e imunológicas. Essa interação permite que o sistema nervoso central module funções digestivas, ao mesmo tempo em que o intestino delgado e o intestino grosso enviam sinais que podem influenciar processos emocionais, comportamentais e cognitivos (ZANETTI, 2021).

Nesse contexto, o nervo vago desempenha papel fundamental como principal via neural de comunicação entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central. Trata-se de um dos principais componentes do sistema nervoso parassimpático, sendo responsável pela condução predominante de fibras aferentes, que transmitem informações do intestino ao cérebro, e de fibras eferentes, que modulam respostas do cérebro no trato gastrointestinal (ZANETTI, 2021).

O nervo vago participa da regulação de funções fisiológicas essenciais, incluindo a motilidade do intestino delgado e do intestino grosso, a secreção de substâncias digestivas e a modulação de respostas inflamatórias. Além disso, sua atuação está relacionada à integração de sinais viscerais com estruturas cerebrais envolvidas na regulação emocional, como componentes do sistema límbico (ZANETTI, 2021). 11

Do ponto de vista funcional, o nervo vago está associado à atividade parassimpática, contribuindo para a manutenção de estados fisiológicos de repouso e digestão. Sua ação envolve a integração de sinais provenientes do Sistema Nervoso Entérico (SNE), promovendo a coordenação entre respostas locais do trato gastrointestinal e o controle central exercido pelo sistema nervoso (GERSHON, 2000).

Dessa forma, o eixo intestino-cérebro, mediado em grande parte pelo nervo vago

evidencia a existência de uma comunicação integrada entre o intestino e o cérebro. Tal interação destaca a relevância do trato gastrointestinal não apenas na digestão, mas também na regulação de processos fisiológicos mais amplos, incluindo

aqueles relacionados à homeostase e à função neurobiológica (ZANETTI, 2021; GERSHON, 2000).

A seção secundária é o tópico que delimita, em algum aspecto, a seção primária. Como dito, em artigos científicos, é comum que sejam apenas esses dados. O nome da seção secundária é em caixa alta e sem negrito (troque o nome dessa seção pelo seu título). Observe bem que na numeração dessa seção, não há ponto final após o último número.

3.4 PRODUÇÃO DE NEUROTRANSMISSORES SUA IMPORTÂNCIA PARA O BEM ESTAR EMOCIONAL.

O eixo intestino-cérebro consiste em um sistema de comunicação bidirecional que conecta o trato gastrointestinal ao sistema nervoso central, envolvendo vias neurais, endócrinas e imunológicas. Essa interação permite que o sistema nervoso central module funções digestivas, ao mesmo tempo em que o intestino delgado e o intestino grosso enviam sinais que podem influenciar processos emocionais, comportamentais e cognitivos (ZANETTI, 2021).

Nesse contexto, o nervo vago desempenha papel fundamental como principal via neural de comunicação entre o trato gastrointestinal e o sistema nervoso central. Trata-se de um dos principais componentes do sistema nervoso parassimpático, sendo responsável pela condução predominante de fibras aferentes, que transmitem informações do intestino ao cérebro, e de fibras eferentes, que modulam respostas do cérebro no trato gastrointestinal (ZANETTI, 2021).

O nervo vago participa da regulação de funções fisiológicas essenciais, incluindo a motilidade do intestino delgado e do intestino grosso, a secreção de substâncias digestivas e a modulação de respostas inflamatórias. Além disso, sua atuação está relacionada à integração de sinais viscerais com estruturas cerebrais envolvidas na regulação emocional, como componentes do sistema límbico (ZANETTI, 2021).

Do ponto de vista funcional, o nervo vago está associado à atividade parassimpática, contribuindo para a manutenção de estados fisiológicos de repouso e digestão. Sua ação envolve a integração de sinais provenientes do Sistema Nervoso Entérico (SNE), promovendo a coordenação entre respostas locais do trato gastrointestinal e o controle central exercido pelo sistema nervoso (GERSHON, 2000).

Dessa forma, o eixo intestino-cérebro, mediado em grande parte pelo nervo vago, evidencia a existência de uma comunicação integrada entre o intestino e o cérebro. Tal

interação destaca a relevância do trato gastrointestinal não apenas na digestão, mas também na regulação de processos fisiológicos mais amplos, incluindo aqueles relacionados à homeostase e à função neurobiológica (ZANETTI, 2021; GERSHON, 2000).

3.5 INFLUÊNCIA DO INTESTINO NA SAÚDE: SISTEMA IMUNOLÓGICO, SAÚDE MENTAL, METABOLISMO E OBESIDADE.

O intestino desempenha um papel essencial na manutenção da saúde geral, atuando não apenas no processo digestivo, mas também na regulação do sistema imunológico, da saúde mental e do metabolismo. A microbiota intestinal, composta por uma ampla diversidade de microrganismos, participa ativamente dos mecanismos de defesa do organismo, exercendo influência sobre as respostas inflamatórias e imunológicas (CRYAN; DINAN, 2012). Nesse sentido, destaca-se que a interação entre o SNC e o SI é fundamental para a compreensão dos processos de saúde e doença. Essa relação evidencia que alterações fisiológicas podem impactar simultaneamente os aspectos físicos e emocionais, demonstrando a interdependência entre os sistemas biológicos na manutenção do equilíbrio do organismo (MARQUES-DEAK; STERNBERG, 2004).

Nesse contexto, acrescenta-se que o intestino mantém comunicação direta com o cérebro por meio do eixo intestino - cérebro, exercendo influência significativa sobre a saúde mental. Evidências científicas demonstram que alterações na microbiota intestinal podem interferir no comportamento e contribuir para o desenvolvimento de

transtornos psicológicos, o que reforça a relevância do equilíbrio intestinal para a manutenção do bem-estar emocional (CRYAN; DINAN, 2012).

Outro aspecto relevante refere-se à permeabilidade intestinal, condição que compromete a integridade da barreira intestinal e permite a passagem de substâncias potencialmente inflamatórias para a corrente sanguínea. Evidências científicas indicam que essa alteração está associada a impactos negativos tanto no sistema imunológico quanto na saúde mental, podendo intensificar processos inflamatórios no organismo e contribuir para o desequilíbrio fisiológico (FASANO, 2012).

No que se refere ao metabolismo, a microbiota intestinal desempenha papel essencial na digestão de nutrientes, na absorção de vitaminas e na regulação energética

do organismo. Estudos indicam que esses microrganismos influenciam diretamente o aproveitamento energético dos alimentos, bem como o armazenamento de gordura corporal. Nesse contexto, verifica-se que o desequilíbrio da microbiota intestinal, denominado disbiose, está associado ao desenvolvimento de obesidade e resistência à insulina, além de processos inflamatórios, evidenciando sua influência significativa sobre o metabolismo (MACHADO et al., 2018).

3.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas últimas décadas, o intestino passou a ser compreendido como um órgão que desempenha funções que vão além da digestão e absorção de nutrientes. Evidências científicas demonstram sua atuação integrada na regulação de processos fisiológicos, imunológicos e neuroendócrinos, sendo essencial para a manutenção da homeostase do organismo (GERSONITA, 2000; FURNENSES, 2006).

Anatomicamente, o intestino é dividido em intestino delgado e intestino grosso, cada qual com funções específicas. O intestino delgado é responsável pela maior parte da digestão e absorção de nutrientes, processo favorecido pela presença de vilosidades e microvilosidades, que ampliam a superfície de contato. Já o intestino grosso atua principalmente na absorção de água e eletrólitos, além da formação e eliminação das fezes (MARTINI; NATH; BARTHOLOMEW, 2014).

Além dessas funções, o intestino exerce papel relevante na defesa do organismo, em razão da presença da microbiota intestinal, composta por uma ampla diversidade de microrganismos. Esses microrganismos contribuem para a digestão de componentes alimentares não absorvidos, participam da síntese de vitaminas e atuam na modulação da resposta imunológica (GUARNER; MALAGELADA, 2003; HALL; HALL, 2021).

Outro aspecto importante se refere ao Sistema Nervoso Entérico (SNE), caracterizado como uma rede neural intrínseca ao trato gastrointestinal. Esse sistema apresenta relativa autonomia funcional, sendo capaz de regular a motilidade intestinal, as secreções e o fluxo sanguíneo local, além de interagir com o sistema nervoso central (GERSHON, 2000; FURNESS, 2006).

Dessa forma, a interação entre microbiota intestinal, sistema nervoso entérico e sistema nervoso central evidencia a complexidade funcional do intestino, reforçando sua importância na manutenção da saúde física e emocional.

3.7 EIXO INTESTINO-CEREBRO E REGULAÇÃO EMOCIONAL

O eixo intestino-cérebro constitui um sistema de comunicação bidirecional que conecta o trato gastrointestinal ao sistema nervoso central, envolvendo mecanismos neurais, endócrinos e imunológicos. Essa interação possibilita que o sistema nervoso central influencie funções digestivas, ao mesmo tempo em que o intestino envia sinais capazes de interferir em processos emocionais e comportamentais (ZANETTI, 2021; MAYER, 2011).

Nesse contexto, o nervo vago destaca-se como a principal via de comunicação entre o intestino e o cérebro. Por meio de fibras aferentes e eferentes, participa da regulação da motilidade intestinal, das secreções digestivas e das respostas inflamatórias, além de contribuir para a integração de sinais viscerais com áreas cerebrais relacionadas à regulação emocional (ZANETTI, 2021; GERSHON, 2000).

A microbiota intestinal também exerce papel fundamental nesse eixo, atuando na produção de metabólitos e neurotransmissores, como a serotonina, associada à regulação do humor e do bem-estar. Alterações na composição da microbiota, denominadas disbiose, podem impactar negativamente a saúde mental, estando relacionadas ao desenvolvimento de transtornos como ansiedade e depressão (CRYAN; DINAN, 2012).

Adicionalmente, a integridade da barreira intestinal é essencial para a manutenção do equilíbrio fisiológico. O aumento da permeabilidade intestinal pode permitir a passagem de substâncias inflamatórias para a corrente sanguínea, contribuindo para desequilíbrios imunológicos e alterações neuroinflamatórias (FASANO, 2012).

Diante disso, o eixo intestino-cérebro evidencia a relevância do intestino não apenas como órgão digestivo, mas também como modulador de funções emocionais e cognitivas, reforçando a necessidade de abordagens integradas na promoção da saúde.

CONSIDERAÇÕES/CONCLUSÃO

Ao analisar a influência do intestino no funcionamento do organismo humano, considerando sua integração com os sistemas nervoso, imunológico e metabólico. A partir da revisão bibliográfica sistematizada, foi possível evidenciar que o intestino desempenha funções que ultrapassam o âmbito digestório, atuando de forma relevante na manutenção da homeostase e na regulação de processos fisiológicos complexos.

Os achados indicam que o Sistema Nervoso Entérico (SNE) constitui uma rede neural intrínseca, com capacidade de coordenação funcional relativamente autônoma, além de estabelecer comunicação contínua com o sistema nervoso central por meio do eixo intestino-cérebro. Nesse contexto, destaca-se o papel do nervo vago como principal via de transmissão de sinais entre o trato gastrointestinal e o cérebro, contribuindo para a integração de respostas fisiológicas e emocionais.

Adicionalmente, a microbiota intestinal mostrou-se elemento fundamental na modulação de funções metabólicas, imunológicas e neuroquímicas, influenciando diretamente a produção de metabólitos e neurotransmissores associados à regulação do humor e da resposta inflamatória. Tais evidências reforçam a compreensão do intestino como um órgão multifuncional, cuja atuação impacta significativamente a saúde física e mental.

Dessa forma, conclui-se que a denominação do intestino como “segundo cérebro” encontra respaldo na literatura científica, sobretudo em função de sua complexidade estrutural, funcional e de sua capacidade de comunicação bidirecional com o sistema nervoso central. No entanto, ressalta-se que essa analogia deve ser interpretada sob perspectiva científica, evitando simplificações conceituais.

Por fim, destaca-se a relevância deste estudo para o campo da saúde, especialmente na área da nutrição, ao contribuir para a ampliação do conhecimento sobre a interação entre intestino e cérebro. Como implicação prática, os resultados apontam para a necessidade de abordagens integradas na promoção da saúde, considerando o papel da alimentação e da microbiota intestinal na prevenção e no manejo de doenças. Sugere-se, ainda, a realização de estudos empíricos futuros que aprofundem a compreensão dos mecanismos envolvidos e validem intervenções clínicas baseadas nessas interações.

REFERÊNCIAS

CRYAN, J. F. et al. (2019) – *O eixo microbiota-intestino-cérebro*. Revisões Fisiológicas.

CRYAN, J. F.; DINAN, T. G. *Micro-organismos que alteram a mente: o impacto da microbiota intestinal no cérebro e no comportamento*. (Mind-altering micro-organisms: the impact of the gut microbiota on brain and Behaviour). *Nature Reviews Neuroscience*, Londres, v. 13, n. 10, p. 701-712, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrn3346>

FASANO, A. *Permeabilidade intestinal e sua regulação pela zonulina: implicações diagnósticas e terapêuticas* (Intestinal permeability and its regulation by zonulin: diagnostic and therapeutic implications). *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, v. 10, n. 10, p. 1096–1100, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22902773>

GERSHON, Michael D. *O Segundo Cérebro: entenda o funcionamento do aparelho digestivo e sua relação com o cérebro*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GUARNER, Francisco; MALAGELADA, Juan-R. *A flora intestinal na saúde e na doença*. (Gut flora in health and disease). *The Lancet*, London, v. 361, n. 9356, p. 512–519, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)124890](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)124890)

HALL, Michael E. *Guyton & Hall: tratado de fisiologia médica* (Guyton & Hall: tratado de fisiologia médica). 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

MACHADO, T.; DIAS, G. M.; SIGWALT, M. F.; NASSIF, P. A. N.; TABUSHI, F. I. *Qual é a influência da microbiota na obesidade e em seu quadro inflamatório?* *Revista Médica do Paraná*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.55684/80.1.1705>

MARTINI, Frederic H.; NATH, Judi L.; BARTHOLOMEW, Edwin F. *Anatomia e fisiologia humana*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 18 MARQUES-DEAK,

A.; STERNBERG, E. *Psiconeuroimunologia: a relação entre o sistema nervoso central e o sistema imunológico*. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 143-149, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000300002>

MAYER, Emeran A. *Intuição: a biologia emergente da comunicação intestino-cérebro* (Gut feelings: the emerging biology of gut-brain communication). Nature Reviews Neuroscience, London, v. 12, n. 8, p. 453–466, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrn3071>.

SAVIOLI, Gisela. *Estresse, ansiedade e depressão: Como prevenir e tratar através da nutrição*. 1. ed. Canção Nova, 2019.

SAVIOLI, Gisela. *Intestino - Onde tudo começa e não onde tudo termina: Tudo o que você precisa saber sobre a saúde da microbiota intestinal para ter uma vida saudável e mais feliz*. 1. ed. São Paulo: Academia, 2021.

SILVA JUNIOR, Luciano Pedro da et al. *Microbiota intestinal e síndrome metabólica: utilização terapêutica de probióticos*. Revista da Associação Brasileira de Nutrição, [S. l.], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47320/rasbran.2022.1451>

ZANETTI, Marcus Vinicius; TADDEI, Carla Romano; MAYER, Emeran (org.). *Eixo intestino-cérebro: teoria e aplicações clínicas*. 1. ed. Santana de Parnaíba, SP: Manole, 2021.