CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

INFLUÊNCIA DA MICROBIOTA INTESTINAL NAS ALTERAÇÕES ALIMENTARES E COMPORTAMENTAIS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Brenda Giusti Rocha Borges e Júlia da Silva Bueno Muhamad
Professora Orientadora: Ana Cristina de Castro Pereira Santos

Brasília, 2025

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi descrito como uma condição heterogênea do neurodesenvolvimento, caracterizada por déficits na interação e comunicação social, além de padrões comportamentais repetitivos e restritos. A ampliação dos critérios diagnósticos e o aumento da conscientização entre profissionais de saúde e familiares contribui para a elevação das taxas de prevalência do TEA, permitindo intervenções precoces que melhoraram a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo investigar a influência das alterações na microbiota intestinal sobre os padrões alimentares e comportamentais de indivíduos com TEA. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura com base em consultas a bases de dados científicos, como MEDLINE, MEDLINE Complete, Psychology and Behavioral Sciences Collection, MEDLINE Ultimate, SciELO e periódicos internacionais. Foram analisados artigos publicados nos últimos dez anos, levando-se em consideração resumos, gráficos, tabelas e textos completos, com o intuito de compreender a relação entre microbiota intestinal, comportamento e alimentação no TEA. Os principais achados apontaram que a disbiose intestinal está associada a sintomas gastrointestinais frequentes, como constipação, diarreia e dor abdominal, que por sua vez intensificam comportamentos típicos do TEA, como irritabilidade, seletividade alimentar e dificuldades de interação social. Estudos também demonstraram que intervenções voltadas para a modulação da microbiota, como o uso de probióticos, suplementos nutricionais e dietas específicas, podem melhorar significativamente aspectos comportamentais e sensoriais das crianças com TEA. A seletividade alimentar, fortemente ligada às alterações da microbiota, pode ser amenizada com terapias nutricionais precoces e multidisciplinares, que favorecem a diversificação da dieta e melhoram a qualidade de vida dos indivíduos. Espera-se que este estudo contribua para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes, proporcionando uma abordagem nutricional direcionada a essa população.

Palavras-chave: “disbiose” ; “microbiota intestinal”, “comportamento alimentar” ; “transtorno do espectro autista” ; “ comportamento”.

1. INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA) tem como principais características os déficits na comunicação social e padrões repetitivos e restritos, os quais tornam as crianças “exclusivas” e com “especiais comportamentos” na visão dos demais, e apresenta grande influência na participação social da criança (Liptak *et al.,* 2015), nas brincadeiras (Baron-Cohen, 2003) e em sua vida cotidiana (Jasmin *et al.,* 2014). É desenvolvido ainda quando criança, tendo início precoce, no qual são percebidas dificuldades de interação social, falta da comunicação e comportamentos estereotipados, sendo abordados em níveis de gravidade e severidade individuais (Belém, 2022).

Crê-se que a causa dessa desordem se dê através de bases multifatoriais. Devido ao diagnóstico ter se tornado mais eficiente, foram observados nos últimos anos, o aumento da prevalência de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), podendo ser manifestado em todos os grupos sociais, raças, etnias e grupos socioeconômicos. Por esta prevalência de casos, foi observado uma necessidade de criar meios para instaurar inclusão de direitos iguais e incluir o TEA como uma deficiência, prevista na Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, logo em seguida a Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 foi publicada com intuito de garantir direitos sociais aos indivíduos portadores de necessidades especiais (Sabino *et al*. 2022).

Além das deficiências de desenvolvimento do TEA, uma grande prevalência de outras condições médicas estão associadas ao espectro, dentre eles: sintomas gastrointestinais, convulsões, distúrbios do sono, ansiedade e disfunção imunológica, as quais podem afetar a qualidade de vida do indivíduo portador e de sua família e elevar o custo e complexidade dos cuidados médicos necessários (Hossain *et al.,* 2020; Kohane *et al.,* 2012). Alguns sintomas gastrointestinais relatados com frequência em crianças com autismo são, por exemplo, diarreia, constipação e dor abdominal. Crescentes evidências abordam que a comorbidade gastrointestinal pode trazer efeitos secundários para comportamentos interferentes no TEA (Ferguson *et al.,* 2019).

Supõe-se que há uma ligação entre o intestino e o cérebro, porém nos últimos anos, estudos iniciaram com a exploração da interação intestino-cérebro no TEA, levando à descoberta de associações entre a microbiota intestinal e o Transtorno do Espectro Autista (Cryan *et al.*, 2019).

Pessoas portadoras do transtorno apresentam perfis de bactérias intestinais com alteração, comparado aos controles neurotípicos (Liu, Li, *et al.*, 2019; Ho *et al.*, 2020), podendo indicar um papel apto da microbiota intestinal no TEA. Contudo, as alterações que foram observadas podem ser também uma simples consequência de modificações ambientais induzidas por padrões comportamentais característicos do TEA, como dieta e hábitos intestinais que não sejam normais (Berding & Donovan, 2020).

A microbiota intestinal exerce funções importantes para a homeostase do organismo, como a digestão de carboidratos, a manutenção da barreira intestinal que afeta a permeabilidade, a produção de vitaminas e sua atuação no eixo intestino-cérebro, eixo que regula tanto as funções do sistema digestivo quanto do sistema nervoso central (Faintuch, 2017). O desequilíbrio bacteriano intestinal é conhecido como disbiose e as consequências dessa desordem estão ligadas às funções da microbiota intestinal, prejudicando as funções da barreira intestinal a deixando mais impermeável. Esse enfraquecimento entre os enterócitos faz com que ocorra a translocação de componentes bacterianos neuroativos, possivelmente induzindo variações no sistema nervoso central, causando modificações comportamentais (D'argenio *et al*., 2023).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo analisar como indivíduos com transtorno do espectro autista podem apresentar alterações comportamentais e alimentares vindas das modificações na microbiota intestinal.

2. OBJETIVOS

2.1 - Objetivo primário

Verificar como portadores do transtorno do espectro autista podem apresentar alterações alimentares e comportamentais ocasionadas pelas modificações da microbiota intestinal.

2.2 - Objetivos secundários

- Identificar a prevalência de alterações na microbiota intestinal em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).
- Avaliar a influência da disbiose intestinal nas modificações dos padrões alimentares de indivíduos com TEA.
- Examinar a relação entre intervenções terapêuticas direcionadas à microbiota intestinal e a melhora dos sintomas comportamentais em indivíduos com TEA.
- Sistematizar evidências científicas sobre a correlação entre disbiose intestinal e alterações comportamentais e alimentares no TEA.

3. MÉTODOS

3.1 - Desenho do estudo

Este trabalho caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa e exploratória, voltada à identificação, análise e síntese de evidências científicas publicadas sobre a influência das alterações da microbiota intestinal nos padrões alimentares e comportamentais de indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

3.2 - Metodologia

Para este estudo, os tipos de documentos pesquisados foram artigos científicos dos últimos dez anos que trouxessem uma informação relevante ao estudo. O objetivo foi compreender a relação entre pacientes com transtorno do espectro autista (TEA) e suas implicações na microbiota intestinal, apresentando dados e informações comprovadas sobre a eficácia do tema abordado.

Os artigos selecionados para a análise estavam em português e inglês, com tradução quando necessário, a fim de garantir uma visão abrangente sobre o assunto e fortalecer o embasamento teórico do estudo. Para isso, foram consultadas bases de dados especializadas como MEDLINE, MEDLINE Complete, Psychology and Behavioral Sciences Collection, MEDLINE Ultimate, além de periódicos internacionais e a SciELO, que ofereciam acesso a publicações científicas de relevância, garantindo que o conteúdo revisado estivesse atualizado e fornecesse informações essenciais sobre a relação entre transtorno do espectro autista e a microbiota intestinal.

Os descritores em saúde utilizados na pesquisa foram: “disbiose”, “microbiota intestinal”, “autismo”, “transtorno do espectro autista”, “artigo de revisão”, “dysbiosis”, “intestinal microbiota”, “autism”, “autism spectrum disorder”, e “review article”. Os termos foram selecionados a partir de descritores em Ciências da Saúde (DeCs), utilizando operadores booleanos para a combinação e refinamento das estratégias de busca.

3.3 - Análise de dados

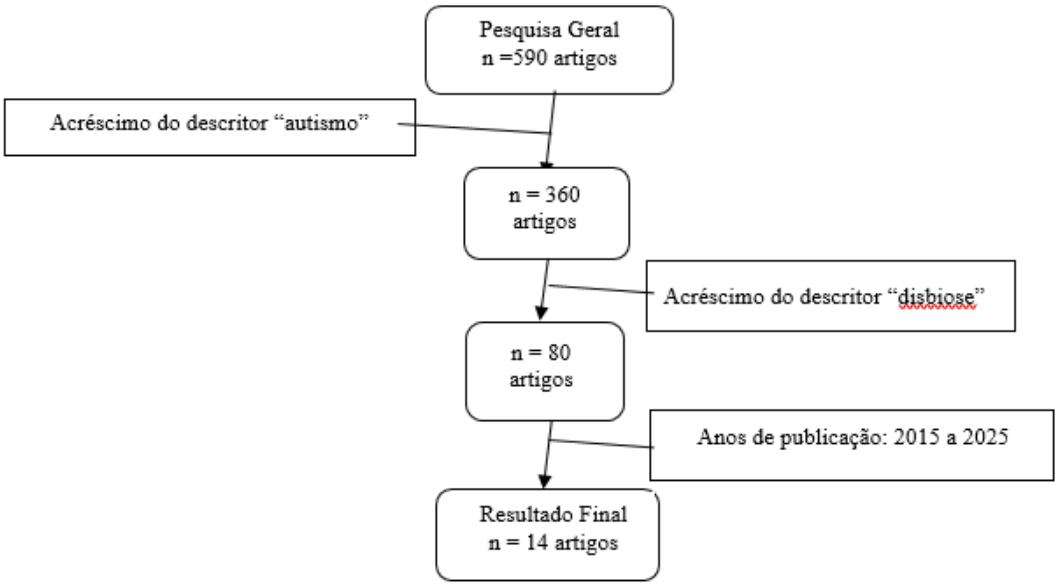
Os artigos utilizados neste estudo foram analisados conforme uma sequência estruturada de leitura. Inicialmente, foram examinados os títulos dos materiais para verificar se o tema abordado estava em consonância com o propósito deste trabalho. Em seguida, os resumos foram avaliados com o objetivo de identificar os principais pontos de cada estudo e sua relevância para o tema. Aqueles artigos que demonstravam alinhamento com o foco central do estudo passaram por uma leitura completa, com análise detalhada de sua metodologia, resultados e considerações finais.

Foram excluídos os artigos que se tratavam de estudos realizados com adultos ou idosos, e que a temática abordasse o transtorno do espectro autista (TEA) com fatores não relacionados à microbiota intestinal e suas implicações nos comportamentos. Dessa forma, a exclusão de materiais fora do tema assegurou que apenas estudos diretamente vinculados ao objeto central do trabalho fossem utilizados, reforçando a relevância e consistência deste estudo. Os dados extraídos dos artigos incluídos na revisão foram organizados em quadros síntese, nos quais constam informações como autores, ano de publicação, objetivos, delineamento metodológico, principais achados relacionados à microbiota intestinal e às manifestações comportamentais no TEA, possibilitando uma apresentação clara e comparativa dos estudos analisados.

4. REVISÃO DA LITERATURA

Após a leitura dos artigos obtidos por meio das palavras-chave e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 14 artigos foram selecionados, de acordo com o fluxograma representado pela Imagem 1.

Imagem 1 - Fluxograma dos artigos selecionados para a revisão da literatura, Brasília, 2025.



Fonte: elaborado pelas autoras (2025)

Espera-se que esta revisão literária contribua para a identificação da melhora comportamental, sensorial e gastrointestinal em crianças portadoras do transtorno do espectro autista.

A análise dos dados registrados irá trazer maior compreensão em relação a quantidade de crianças autistas que podem apresentar alterações alimentares e comportamentais ocasionadas pelas modificações da microbiota intestinal, e como essas alterações podem impactar o cérebro e agravar os sintomas do transtorno do espectro autista, ocasionando uma seletividade alimentar, causando limitação na absorção de nutrientes (Lima *et al*., 2020).

4. 1 - TEA e diagnóstico precoce

O transtorno do espectro autista é um conjunto de alterações físicas e funcionais, que estão relacionadas com o desenvolvimento comportamental, físico e motor, além de padrões rígidos e repetitivos de comportamentos, atividades e interesses (APA, 2014). Segundo a neurociência, o TEA é uma desorganização neurológica resultante de mutações genéticas, que afeta o desenvolvimento de áreas específicas do cérebro (Bear *et al.*, 2017). Por ser um transtorno heterogêneo, sua manifestação é individual, e esse aspecto se torna mais evidente ao observar diferentes faixas etárias, pois cada um possui características comportamentais próprias, mesmo todas tendo o mesmo transtorno (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019). O autismo é dividido do 1° ao 3° nível, sendo classificado do mais leve até o mais grave, respectivamente.

O TEA tem início na infância e persiste ao longo de toda a vida. Algumas pessoas conseguem viver de forma independente, enquanto outras necessitam de suporte contínuo. É possível observar seus primeiros sinais ainda quando bebê, como a falta de olhar no momento da amamentação, demora para as primeiras palavras e passos, e a percepção dos sons, sendo esses os marcos do desenvolvimento dos bebês (Bear *et al*., 2017).

Aos seis anos outros marcos do desenvolvimento podem demonstrar atrasos, como regressões na fala, movimentação, e outros sinais de falta de expressão corporal, não manter contato visual, não demonstrar interesse em interações sociais, falta de filtro social, não compreender sarcasmo, entre outros (SILVA, Stephanie Ribeiro *et al*., 2023). Esses sinais e sintomas persistem até a adolescência, onde sensações de ansiedade e nervosismo acontecem com maior frequência e, por não saber lidar com essas questões, o adolescente se isola, podendo gerar quadros depressivos. Essa sintomatologia persiste na vida adulta, podendo haver melhora, mas depende de diversos fatores como diagnóstico precoce, tratamentos multidisciplinares (Serbai, 2021).

Sousa et al. (2020), destacam que a suspeita pode ocorrer nos primeiros meses de vida e, mesmo sem uma confirmação, é essencial iniciar uma intervenção.

O diagnóstico precoce é extremamente importante, pois no período entre seis meses a um ano e meio, o cérebro tem um grande potencial de desenvolvimento por ser imensamente maleável e plástico. O tratamento feito com uma equipe multidisciplinar capacitada faz com que o desenvolvimento da criança seja feito de uma forma frequente e regular, especialmente com base na Análise Aplicada do Comportamento (Applied Behavior Analysis - ABA), uma abordagem terapêutica científica que favorece o desenvolvimento da criança e reduz comportamentos interferentes.

4.2 - Microbiota intestinal e a relação com comportamento e sintomas do TEA

Nas últimas décadas, estudos têm enfatizado a relação bidirecional entre o intestino e o cérebro, denominada eixo microbiota-intestino-cérebro, como um elemento-chave na modulação de sintomas comportamentais e gastrointestinais em pessoas com TEA.

Como apontado no estudo de Martins *et al*. (2021), a disfunção da microbiota, ou disbiose, é marcada por mudanças na proporção de Firmicutes/Bacteroidetes — divisões bacterianas predominantes no intestino —, bem como na composição dos filos bacterianos primários, como Firmicutes, Bacteroidetes, Fusobacteria e Verrucomicrobia. Os autores ressaltam ainda que as interações envolvidas no eixo microbiota-intestino-cérebro são multifatoriais e ainda não totalmente compreendidas pela ciência, reforçando a complexidade desse mecanismo.

Pode-se perceber, pelo fato do sistema nervoso entérico ser um condutor da microbiota gastrointestinal (MGI) e do sistema nervoso central (De Angelis *et al*., 2015 *apud* Martins *et al.*, 2021)**,** que aquela está intrinsecamente relacionada com os comportamentos e sintomas de pessoas portadoras do Transtorno do Espectro Autista.

Estudos evidenciam que alterações na MGI de crianças com TEA estão associadas a sintomas comportamentais e gastrointestinais característicos do transtorno. Observa-se uma redução na diversidade microbiana em muitos casos, com desequilíbrios específicos, como o aumento de *Clostridium* e *Lactobacillus*, associados à produção de neurotoxinas e inflamação sistêmica, e a diminuição de

Bacteroidetes e *Faecalibacterium*, gêneros relacionados à modulação imunológica e síntese de metabólitos anti-inflamatórios. Essas alterações podem comprometer a integridade da barreira intestinal, permitindo a translocação de substâncias pró-inflamatórias para a corrente sanguínea, o que está ligado a desregulação no sistema nervoso central e ao agravamento de sintomas como hiperatividade e comportamentos repetitivos (Martins, Cunha e Lacerda, 2021).

Observa-se que a microbiota de indivíduos com TEA apresenta menor riqueza microbiana, maior uniformidade de espécies e alterações estruturais em níveis taxonômicos, como a redução de classes como *Deinococci* e *Holophagae* – esta última associada à promoção de bactérias benéficas e à saúde digestiva. Além disso, a diminuição de *Prevotella copri*, bactéria crucial na produção de ácido succínico (modulador da resposta imune), correlaciona-se com disfunções imunológicas comuns no TEA. A presença elevada de famílias como *Veillonellaceae* e *Ruminococcaceae* no grupo TEA, assim como a redução de aminoácidos como triptofano e tirosina, reforça a conexão entre desequilíbrios metabólicos, neuroinflamação e sintomas como comportamentos repetitivos e dificuldades cognitivas (Chang *et al*., 2024).

Mecanismos metabólicos ligados à microbiota também emergem como fatores-chave: alterações no metabolismo de aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), como valina e leucina, estão associadas a disfunções mitocondriais e anormalidades no transporte de nutrientes na barreira hematoencefálica, processos frequentemente observados no TEA. Destaca-se ainda o sistema de transporte de níquel, vinculado a *Helicobacter pylori* e correlacionado com níveis alterados de valina e ornitina, sugerindo uma via potencial para o desenvolvimento de sintomas. A abundância do gênero *Phascolarctobacterium* em crianças com TEA, associada a perfis microbianos estáveis, aponta para interações complexas entre microbiota, metabolismo e modulação neural. Essas descobertas reforçam a hipótese de que a disbiose intestinal não apenas acompanha, mas pode modular vias neuro imunes e metabólicas críticas no TEA (Chang *et al*., 2024).

A relação entre MGI e TEA é influenciada por fatores como a seletividade alimentar, comum nessa população, que limita a ingestão de nutrientes essenciais

para a manutenção de uma microbiota saudável. Intervenções que visam reequilibrar a microbiota têm demonstrado potencial para melhorar sintomas comportamentais, sugerindo uma via bidirecional entre intestino e cérebro. No entanto, a heterogeneidade nos achados reflete a complexidade da interação entre microbiota, genética e ambiente, reforçando a necessidade de abordagens individualizadas (Martins, Cunha e Lacerda, 2021).

4.3 - Seletividade alimentar e estratégias específicas de intervenção

A seletividade alimentar é uma característica marcante em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), definida por Bonfim *et al*. (2024), como uma limitação no repertório alimentar, frequentemente associada à aversão a estímulos sensoriais dos alimentos, como aparência, sabor, textura e temperatura. Tal comportamento está relacionado à preferência por alimentos já conhecidos e à resistência em experimentar novos itens, o que pode acarretar deficiências nutricionais e comprometer a saúde de forma geral.

Segundo o estudo de Almeida *et al*. (2018), aproximadamente um terço da dieta de crianças com TEA é composta por alimentos ultraprocessados, incluindo biscoitos e refrigerantes. Esta constatação evidencia a restrição significativa a grupos alimentares fundamentais para uma nutrição equilibrada, refletindo diretamente sobre o estado nutricional e o desenvolvimento infantil.

Estratégias para mitigar a seletividade exigem intervenções precoces e multidisciplinares. Fernandes (2024) destaca que indivíduos que iniciaram tratamento médico ainda na infância apresentaram menor grau de seletividade na fase adulta, o que reforça a importância de estratégias terapêuticas antecipadas, como a atuação conjunta de terapeutas ocupacionais e nutricionistas. Além disso, o envolvimento familiar também exerce papel fundamental nesse processo. Pais que estimulam a experimentação de novos alimentos e participam ativamente da preparação das refeições contribuem para a diversificação dietética. Por exemplo, práticas como a "alimentação responsiva", que respeita os sinais de fome e saciedade da criança, e a "terapia cognitivo-comportamental", que aborda aspectos

emocionais ligados à alimentação, têm sido recomendadas e demonstram resultados promissores.

Outra estratégia eficaz consiste na inserção de atividades lúdicas no contexto alimentar, como a participação em práticas culinárias. Um estudo citado por Fernandes (2024) revelou que crianças com TEA que colaboraram no preparo de alimentos mostraram maior disposição para experimentá-los, reduzindo a aversão sensorial. Adicionalmente, o apoio de equipes multiprofissionais — incluindo nutricionistas, psicólogos e fonoaudiólogos — é essencial para adaptar texturas e consistências às preferências individuais, promovendo uma transição gradual para uma dieta mais variada.

A terapia nutricional, nesse contexto, assume papel central, quanto mais cedo for iniciada, maiores são as chances de progresso no comportamento alimentar da criança e no seu prognóstico. O processo terapêutico tem início com a realização de uma anamnese detalhada entre o nutricionista e os responsáveis, com o objetivo de identificar padrões alimentares, alimentos aceitos e recusados, além de aspectos comportamentais durante as refeições. Também é realizada uma avaliação sensorial, que visa mapear as cores, texturas e temperaturas mais toleradas pela criança, permitindo a elaboração de um plano alimentar personalizado (BONFIM, *et al*. , 2024).

A função principal da terapia alimentar é ajudar a criança com TEA a criar independência na hora da refeição e aumentar seu repertório alimentar (Fernandes, 2024). O tratamento da seletividade alimentar inclui a introdução progressiva de novos alimentos, texturas, cores, aromas e sabores, por meio de estratégias de Educação Alimentar e Nutricional (EAN), como atividades lúdicas, jogos sensoriais e vivências práticas que estimulem o interesse pelos alimentos (Silva *et al*., 2009; Fisberg *et al*., 2014; Chistol *et al*., 2019).

4.4 - Ações terapêuticas para seletividade alimentar e modulação do comportamento

Estratégias que envolvem a modulação da microbiota intestinal, como a administração de probióticos, têm demonstrado impacto positivo tanto na aceitação

de alimentos quanto na redução de comportamentos desafiadores. Isso se deve à influência do eixo intestino-cérebro, que participa da regulação de aspectos emocionais e cognitivos por meio da microbiota intestinal. Nesse sentido, intervenções nutricionais focadas na saúde intestinal mostraram-se eficazes na ampliação do repertório alimentar e na melhora do comportamento adaptativo em crianças com TEA (Silva *et al*., 2022).

Estudos mostram que os níveis elevados de cádmio, ferro, cobre e manganês estão associados a neuroinflamação, comportamentos hiperativos, alterações da barreira hematoencefálica – estrutura altamente seletiva que impede a passagem de substâncias potencialmente nocivas do sangue para o sistema nervoso central – e ao estresse oxidativo, todos relacionados à patogênese do TEA. Além disso, é comum em indivíduos com autismo a deficiência de minerais como iodo, zinco e magnésio. A suplementação do magnésio tem mostrado ser eficaz, com remissão da hiperatividade, melhora na concentração, e no comportamento. Isso ocorre porque o magnésio contribui para a manutenção da neuroplasticidade sináptica e ajuda a reduzir os níveis de homocisteína, um composto frequentemente elevado em indivíduos com TEA, o que pode comprometer o comportamento neurocognitivo (Carminatti, 2024).

No estudo feito por Carminatti (2024), dois grupos de crianças, com transtorno do espectro autista foram formados. Um grupo de intervenção recebeu, de forma cega, suplementação de vitamina B6 e magnésio, por meio de uma fórmula manipulada com xarope de Mg L-Treonato e Piridoxal 5 Fosfato, além de uma solução oral oleosa, durante quatro meses. O grupo controle recebeu, durante o mesmo período, uma fórmula com somente xarope de solução oral oleosa, como placebo. Pode-se concluir com este estudo, que a suplementação de micronutrientes, especialmente magnésio e vitamina B6, promoveu melhorias significativas no desenvolvimento socioemocional das crianças com autismo. Os resultados dessa pesquisa destacam a importância desses micronutrientes na modulação das respostas sensoriais e na modificação da forma como as crianças percebem e respondem a estímulos relacionados aos aspectos oral e postural. Esse achado sugere o potencial das intervenções nutricionais específicas como estratégia

eficaz para aprimorar o comportamento, impactando tanto o processamento sensorial quanto os aspectos socioemocionais em crianças (Carminatti, 2024).

Além das evidências crescentes da relação entre microbiota intestinal e comportamento em indivíduos com TEA, abordagens integrativas e complementares vêm ganhando destaque como estratégias terapêuticas de suporte. Segundo Candido e De Araoz 2019, práticas como a fitoterapia, homeopatia, acupuntura e meditação vêm sendo incorporadas aos tratamentos convencionais com o objetivo de promover o equilíbrio físico, mental e emocional. Essas intervenções buscam não apenas reduzir sintomas comportamentais e fisiológicos, mas também melhorar a qualidade de vida da criança e de seus familiares. A medicina tradicional chinesa, por exemplo, ao atuar no reequilíbrio da energia vital, pode contribuir para a regulação das funções orgânicas, incluindo o sistema gastrointestinal, sugerindo uma possível ligação entre essas terapias e a modulação da microbiota intestinal. Dessa forma, as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) configuram-se como recursos relevantes no cuidado interdisciplinar de indivíduos com TEA, oferecendo uma abordagem mais holística e humanizada**.**

Além das evidências que apontam a relação entre a microbiota intestinal e os comportamentos alimentares em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), observa-se que a disbiose intestinal pode afetar diretamente a regulação do apetite, as preferências alimentares e as respostas emocionais relacionadas à alimentação. Crianças com TEA frequentemente apresentam uma seletividade alimentar acentuada, priorizando alimentos ultraprocessados e com baixo valor nutricional, o que agrava o desequilíbrio da microbiota intestinal. Esse ciclo, em que a alimentação restrita contribui para a disfunção intestinal e vice-versa, reforça a importância de intervenções nutricionais específicas, como o uso de prebióticos e probióticos, para modular a microbiota e auxiliar na redução de sintomas comportamentais associados ao transtorno (Carminatti, 2024).

Além disso, há uma conexão significativa entre a integridade da barreira intestinal e os sintomas neurocomportamentais observados em indivíduos com TEA. A condição conhecida como “hiperpermeabilidade intestinal” permite a passagem de metabólitos bacterianos e moléculas pró-inflamatórias para a corrente sanguínea,

com potencial de atravessar a barreira hematoencefálica e interferir na função cerebral. Esse processo está associado ao aumento da inflamação sistêmica, que pode intensificar dificuldades de comunicação, interação social e comportamentos repetitivos. Diante disso, a saúde intestinal deve ser considerada um componente fundamental nas abordagens terapêuticas multidisciplinares voltadas ao cuidado de pessoas com TEA (Carminatti, 2024).

4.5 - Terapias multidisciplinares e papel do nutricionista no TEA

No Brasil as CAM (*Complementary and Alternative Medicine*), é definida pelo Centro Nacional de Saúde Complementar e Integrativa como um grupo de sistemas, práticas médicas e cuidados de saúde que não são considerados tradicionais. Conhecidas como Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), já aceita pelo Sistema Único de Saúde (SUS), possui quatro domínios principais quando diz respeito a autistas: Intervenções de Medicina mente corpo, práticas que ajudam a melhorar o emocional, reduzindo ansiedade, agitação e o estresse, tratamentos baseados em biologia, utiliza substâncias naturais para modulação das funções biológicas, manipulações e práticas baseadas no corpo, são técnicas que tem como foco principal organizar funções neuromotoras e sensorias, e Medicina energética, é a utilização de campos energéticos, aceitos em sistemas de saúde orientais, para reequilibrar o corpo e mente. (Candido e De Araoz, 2019).

O estudo realizado por Cândido e De Araoz (2019), que investigou o uso das PICS no tratamento do TEA, evidenciou a relevância da atuação terapêutica multidisciplinar, envolvendo fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, profissionais da ABA, pedagogos e nutricionistas. De acordo com os relatos da maioria dos responsáveis pelas crianças, constatou-se que a maior parte dos indivíduos com TEA não faz uso de medicações controladas; e, entre os que utilizam, estas são frequentemente associadas às práticas integrativas.

Outro ponto constatado na pesquisa foi o uso do tratamento PICS que inclui dietas, vitaminas e minerais, e aminoácidos. A dieta mais utilizada pelos pais para seus filhos é a sem glúten e sem caseína (SGSC), associada com a retirada de

outros alérgenos. O maior número dos responsáveis iniciou o plano alimentar SGSC por indicação de um nutricionista. Quanto ao uso de vitaminas e minerais, é visto que 80% dos pais utilizam suplementações combinadas de vitaminas, sendo as principais Ômega 3, Vitamina A e D. Em contrapartida, a utilização de aminoácidos é menor, apenas 26,7%, porém nota-se melhora após o início da suplementação, que é indicada pelo profissional. Os aminoácidos mais citados pelos pais foram os 5-HTP, que contribui para a síntese de serotonina a partir do aminoácido L-triptofano, e a L-Teanina, que influencia a atividade cerebral ao estimular a produção de neurotransmissores relacionados ao relaxamento e à estabilidade emocional, contribuindo para o alívio da tensão mental e o aprimoramento da atenção (Candido e De Araoz, 2019)

De acordo com os relatos da pesquisa é possível perceber a melhora das crianças autistas através das dietas, atrelada a outras práticas terapêuticas, e o uso de suplementações para corrigir as deficiências. Como argumentado por Candido e De Araoz (2019), os suplementos vitamínicos são utilizados há mais de 50 anos para ajudar no tratamentos de transtornos de saúde mental, pois estimulam a concentração e aumentam o aprendizado, e os aminoácidos são substratos biossintéticos dos neurotransmissores e também agem como tal.

Os resultados deste estudo demonstram que as práticas utilizadas pelo PICS se assemelhou com técnicas usadas em outros estudos feitos em diferentes países. As intervenções dietéticas utilizadas demonstraram ter um efeito positivo no tratamento de crianças autistas. 91,3% dos entrevistados fazem o uso de probióticos ou de terapias de desintoxicação, e existe uma grande aceitação dos pais quanto a melhora perceptível dos seus filhos com o uso destes probióticos. Embora a quantidade exata de pessoas com autismo que apresentam alterações na microbiota intestinal ainda não seja determinada, é evidente que esses indivíduos tendem a possuir uma microbiota mais vulnerável (Candido e De Araoz, 2019).

Quadro 1 - Caracterização dos artigos selecionados para a revisão da literatura, Brasília, 2025.

Autor / ano	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Objetivos do estudo	Resultados mais relevantes
Almeida *et al*., 2018	estudo transversal	amostra de 29 crianças, em 2017. Utilizou-se um questionário semiestruturado, aplicado aos pais ou responsáveis, para obtenção de variáveis sociodemográficas. O estado nutricional foi avaliado pelos indicadores de índice de massa corporal/idade e estatura/idade. Obteve-se o consumo alimentar por meio de recordatório de 24h, a partir do qual foi calculado o percentual de contribuição calórica e a média dos alimentos consumidos de acordo com o nível de processamento. Para comparação do consumo dos ultraprocessados de acordo com o estado nutricional, utilizou-se o teste t de Student, com nível de significância de 5%.	Analisar o consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA) e sua associação com o estado nutricional.	Verificou-se o excesso de peso em 55, 2%(n= 16) das crianças e o consumo de alimentos ultraprocessados foi responsável por 28%(560 kcal/dia) da contribuição calórica. Crianças com excesso de peso consumiram maior média percentual de alimentos ultraprocessados do que as sem excesso de peso (34, 2% versus 19, 4%, p= 0,009). O consumo de frutas representou apenas 4, 3%(74, 6 kcal) da contribuição calórica total, e as hortaliças foram os alimentos in natura menos consumidos pelas crianças.
ALLAN, Nina P. *et al*. (2024)	Estudo piloto intervencionista	11 crianças com amostras de sangue, 7 crianças com amostras de fezes	Analisar o efeito da dieta cetogênica modificada sobre o microbioma intestinal, a regulação inflamatória e a expressão de butirato quinase (BUK) em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).	A dieta cetogênica (KD) resultou em aumento significativo de corpos cetônicos (ácido acetoacético e β-hidroxibutirato) no plasma. - A diversidade α do microbioma intestinal aumentou significativamente após a dieta. - Houve aumento na expressão de BUK no intestino após a dieta. - Alterações nas citocinas pró-inflamatórias, com diminuição significativa de IL-1β e IL-12p70 no plasma. - Redução significativa nos níveis de BDNF, um fator relacionado à neuroinflamação no TEA.

				- Mudanças significativas nos miRNAs reguladores de BDNF, com diminuição de miR-134 e miR-132, e aumento de miR-375.
ARAÚJO, R. B. (Org.).(2014).	Manual diagnóstico clínico elaborado com base em revisões sistemáticas, evidências científicas e consenso de especialistas.	Não se aplica; o DSM-5 é resultado de análises coletivas de estudos clínicos e epidemiológicos globais, e não de um estudo com amostra única.	Estabelecer critérios diagnósticos padronizados para transtornos mentais, incluindo o Transtorno do Espectro Autista, a fim de orientar profissionais da saúde mental no diagnóstico e manejo clínico.	O DSM-5 unificou diagnósticos anteriores como autismo infantil, síndrome de Asperger e transtorno desintegrativo da infância sob o termo "Transtorno do Espectro Autista (TEA)". Define critérios baseados em déficits persistentes na comunicação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento, com início precoce. O manual também classifica o TEA em níveis de gravidade e reconhece o impacto funcional em diferentes contextos.
Bear *et al.*, 2017	Revisão teórica didática com base em evidências científicas.	Não aplicável – obra de revisão teórica baseada em múltiplas fontes científicas.	apresentar de forma clara e acessível os fundamentos da neurociência, desde os princípios básicos até os avanços mais recentes na área. Destinado especialmente a estudantes de graduação, a obra busca estimular o pensamento crítico ao equilibrar a profundidade científica com uma linguagem compreensível, facilitando a compreensão de conceitos complexos. Integra conhecimentos de diversas disciplinas, como biologia, química e física, para fornecer uma visão abrangente do funcionamento do sistema nervoso. O livro destaca os avanços tecnológicos e científicos que têm transformado o campo	não apresenta resultados de pesquisa empírica próprios, mas compila e interpreta descobertas significativas da neurociência moderna.

			das neurociências, proporcionando aos leitores uma compreensão atualizada e aprofundada do sistema nervoso humano.	
BONFIM, *et al*. , 2024	Revisão bibliográfica.	Não aplicável; o estudo baseou-se na análise de literatura científica existente.	Analisar a seletividade alimentar e as alterações no processamento sensorial em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), avaliando a eficácia da terapia nutricional como estratégia de intervenção.	A revisão identificou que a seletividade alimentar em crianças com TEA está frequentemente associada a distúrbios sensoriais, levando à recusa de alimentos e a uma dieta restrita. A terapia nutricional mostrou-se eficaz na ampliação da variedade alimentar e na melhoria do estado nutricional dessas crianças. No entanto, destaca-se a necessidade de abordagens individualizadas, considerando as particularidades sensoriais e comportamentais de cada criança.
Candido e De Araoz, 2019	Estudo exploratório, descritivo e de campo	30 pais (e um cuidador responsável) de crianças com TEA, no Centro Municipal de Atendimento Educacional Especializado para Autismo (CMAEE) no Município de Ji-Paraná, RO.	Caracterizar o perfil demográfico das crianças autistas e os aspectos relacionados aos tratamentos PICS utilizados, avaliar a frequência do uso dessas terapias, o tipo de terapias empregadas e a percepção dos pais quanto à eficácia das mesmas.	Todos os pais usaram pelo menos uma terapia PICS. - A idade das crianças variou de 3 a 13 anos, com predominância de 5 a 7 anos e sexo masculino. - A maioria dos pais não utiliza medicação controlada e combina o uso de terapias PICS com medicação. - As terapias mais utilizadas incluem dietas Sem Glúten e Sem Caseína (SGSC), vitaminas e minerais, e terapias como Dir-Floortime. - Pais percebem a eficácia das terapias, com a terapia Dir-Floortime sendo a mais eficaz.
Carminatti 2024	Ensaio clínico cego randomizado controlado por placebo. O estudo investigou a	32 famílias de crianças com diagnóstico de TEA (3 a 10 anos), com ou sem tratamento terapêutico. A amostra foi dividida em grupo intervenção e grupo controle.	Objetivo geral: Investigar a efetividade da suplementação de Mg e Vitamina B6 no neurocomportamento de crianças com TEA,	Houve uma diferença significativa no processamento sensorial de "posição do corpo" e "oral" após a suplementação no grupo intervenção. A comparação pré e

	efetividade da suplementação de Mg e Vitamina B6 no neurocomportamento de crianças com TEA.		utilizando o Sensory Profile 2. Objetivos específicos: Caracterizar as crianças com TEA, analisar o comportamento, habilidades sociais e sensoriais das crianças, comparar o comportamento antes e após a suplementação.	pós-intervenção mostrou melhora significativa nos processamentos de "posição do corpo" e "oral". No entanto, os outros aspectos sensoriais não apresentaram mudanças significativas.
Chang *et al*., 2024	Estudo estudo controlado não randomizado de correlação entre microbiota intestinal e Transtorno do Espectro Autista (TEA), com análise de metabólitos séricos e metagenômica	30 crianças com TEA (idade média 3,44 ± 0,85; 20 meninos e 10 meninas) e 30 crianças com desenvolvimento típico (TD), pareadas por idade e sexo	Investigar a relação entre a microbiota intestinal e o TEA, explorar a influência dos metabólitos intestinais e os efeitos da flora intestinal no comportamento e sintomas do TEA	Não houve diferenças significativas nas características gerais entre os grupos TEA e TD, exceto na distribuição do comprimento ao nascer e tipo de habitação.
FERNANDES, 2024	Estudo descritivo (série de casos)	8 participantes (estudantes de graduação e pós-graduação com diagnóstico de TEA)	- Descrever a relação do tratamento médico precoce e do apoio familiar com o comportamento alimentar, focando em neofobia e seletividade alimentar em estudantes com TEA da UFOP.	- A maioria dos participantes foi diagnosticada com TEA na adolescência ou na fase adulta. - O tratamento médico precoce e a abordagem familiar são aspectos chave para a melhoria do comportamento alimentar, especialmente em relação à neofobia e seletividade alimentar. - Houve uma prevalência significativa de neofobia alimentar, o que pode estar relacionado ao curto tempo de diagnóstico e à falta de foco no comportamento alimentar nos cuidados médicos. - O apoio familiar teve um impacto positivo no comportamento alimentar, ajudando na modulação da seletividade alimentar e neofobia, principalmente quando os pais estavam mais informados e educados.

				- O estudo evidenciou uma relação entre neofobia alimentar e o aumento do IMC, sugerindo uma possível associação entre o comportamento alimentar e obesidade.
Martins, Cunha e Lacerda, 2021	Revisão sistemática baseada em estudos observacionais e clínicos.	Foram analisados dados de seis estudos, incluindo 303 crianças com TEA, 45 irmãos neurotípicos e 195 indivíduos do grupo controle.	Caracterizar as alterações na microbiota gastrointestinal de crianças com TEA em comparação a indivíduos neurotípicos, investigando possíveis correlações com manifestações clínicas e comportamentais.	O estudo identificou uma diminuição na abundância relativa dos filos Bacteroidetes, Firmicutes, Actinobacteria e Proteobacteria, e um aumento no filo Acidobacteria em crianças com TEA. Essas alterações sugerem uma disbiose intestinal associada ao TEA, podendo influenciar sintomas gastrointestinais e comportamentais. No entanto, devido à escassez de ensaios clínicos randomizados e à inconsistência dos resultados, não foi possível realizar uma metanálise, indicando a necessidade de mais pesquisas para elucidar o papel específico do microbioma intestinal na patogênese do TEA
SANTOCCHI, Elisa *et al,* 2016	Ensaio clínico randomizado duplo-cego com quatro braços paralelos (2 grupos: GI e NGI, randomizados para tratamento com probióticos ou placebo). Estudo focado na suplementação com probióticos em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com ou sem sintomas gastrointestinais (GI).	100 pré-escolares com TEA recrutados de serviços de saúde mental, com 50 crianças no grupo GI e 50 no grupo NGI. Os participantes foram randomizados para grupos com dieta regular com probióticos ou placebo, com avaliação após 3 meses (T1) e 6 meses (T2).	O objetivo principal foi avaliar os efeitos da suplementação probiótica (Vivomixx®) em crianças com TEA em sintomas GI, déficits centrais do TEA (como linguagem, comportamento, e função cerebral), e biomarcadores relacionados à função intestinal anormal. O objetivo auxiliar foi avaliar os efeitos dos probióticos na concentração urinária de ftalatos em crianças com TEA.	O estudo investigou os efeitos de probióticos na modulação de sintomas GI e autistas, neurofisiológicos, comportamentais e bioquímicos. A adesão e efeitos adversos foram monitorados, assim como os parâmetros nutricionais e hábitos alimentares durante o acompanhamento. As variáveis de desfecho foram avaliadas em três momentos (T0, T1 e T2), com o ADI-R sendo administrado para avaliar os sintomas do TEA na linha de base. O estudo também explorou os efeitos na concentração de ftalatos. Adicionalmente, foi promovido o contato periódico com os

				cuidadores para aumentar a retenção dos participantes.
Serbai, 2021	Pesquisa qualitativa, descritiva, com abordagem exploratória, utilizando entrevistas semiestruturadas	12 participantes, incluindo 4 adolescentes com autismo (2 do sexo feminino e 2 do sexo masculino), 4 professores, 1 pedagoga, 1 técnica de apoio especializado e 4 responsáveis, todos vinculados a uma escola estadual em Foz do Iguaçu – PR	Investigar como adolescentes com autismo, seus professores e responsáveis percebem as mudanças físicas e comportamentais decorrentes da puberdade durante a adolescência.	Os adolescentes com autismo demonstraram sentir-se incluídos na sociedade e possuíam conhecimentos sobre adolescência e puberdade, apesar de relatarem ter poucos amigos. Os responsáveis expressaram preocupações quanto ao futuro de seus filhos, considerando a puberdade e a adolescência como fases desafiadoras. Os professores observaram diferenças nos interesses afetivos e sociais desses adolescentes em comparação com seus pares neurotípicos e relataram dificuldades em abordar tais temas em sala de aula. A análise do discurso revelou quatro categorias principais: aspectos físicos e biológicos, comportamentais e psicológicos, sociais e relacionados à sexualidade.
SILVA, Stephanie Ribeiro *et al*., 2023	Estudo metodológico, desenvolvimento de tecnologia educacional.	O estudo não utilizou amostra de participantes, pois teve caráter teórico e de produção de material educativo.	Desenvolver uma cartilha digital para orientar pais sobre os marcos do desenvolvimento infantil e as manifestações iniciais do Transtorno do Espectro Autista (TEA) na primeira infância.	O estudo resultou na criação de uma cartilha com linguagem acessível, textos curtos e estrutura didática, visando informar pais e responsáveis sobre sinais precoces do TEA e facilitar o reconhecimento de atrasos no desenvolvimento infantil. O material também orienta sobre a busca por apoio profissional adequado, promovendo a identificação precoce e o encaminhamento correto.
Sousa *et al*, 2020	Pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, que respondia um roteiro de entrevista adaptado para cada grupo, cujo	17 participantes (nove profissionais e oito familiares de crianças com TEA)	Identificar a percepção de pais e profissionais sobre a aplicação da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) no tratamento de crianças com Transtorno do Espectro Autista	A pesquisa demonstrou que a aplicação da técnica ABA contribuiu significativamente para o desenvolvimento de crianças com TEA, sendo destacados os seguintes resultados: - Melhora nas habilidades sociais e afetivas, como

	dados foram compreendidos por meio de análise lexical no software IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multimensionnelles de Textes et de Questionnaires).		(TEA), considerando os efeitos dessa intervenção no desenvolvimento de habilidades sociais, comportamentais e afetivas, bem como na redução de comportamentos estereotipados e obsessivo-compulsivos.	maior demonstração de afeto, compartilhamento de objetos e melhor interação com outras pessoas; -Redução de comportamentos obsessivo-compulsivos e estereotipados, incluindo ecolalia, rigidez na rotina, movimentos repetitivos e uso excessivo de objetos; -Desenvolvimento de comportamentos funcionais, como atenção, concentração, autonomia em atividades diárias e comunicação verbal; -Aceitação e adesão à terapia ABA por parte das crianças, especialmente quando aplicada de forma lúdica e naturalística, utilizando reforçadores significativos. Esses resultados foram evidenciados tanto nos relatos dos profissionais quanto nos dos familiares, reforçando a efetividade da ABA como intervenção no contexto do autismo infantil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão de literatura permitiu compreender que há uma relação significativa entre a microbiota intestinal e as alterações alimentares e comportamentais em indivíduos com TEA. De forma recorrente, os estudos revisados apontam uma alta prevalência de disbiose intestinal nesses indivíduos, evidenciada por desequilíbrios na composição microbiana, como a redução de bactérias benéficas e o aumento de cepas potencialmente patogênicas. Essa condição está associada a sintomas gastrointestinais como constipação, diarreia, dor abdominal e distensão.

Tais manifestações contribuem diretamente para a intensificação de comportamentos típicos do TEA, como irritabilidade, hiperatividade, agitação, seletividade alimentar e dificuldades na interação social. Evidenciou-se também que a disbiose interfere nos padrões alimentares, influenciando negativamente a variedade e a aceitação de alimentos, além de comprometer a absorção de nutrientes essenciais.

Os dados levantados ainda demonstram que intervenções terapêuticas voltadas à modulação da microbiota intestinal, como o uso de probióticos, prebióticos, suplementação nutricional e dietas específicas (como a cetogênica ou sem glúten e caseína), apresentaram efeitos positivos em diversos estudos, especialmente na redução de sintomas comportamentais e gastrointestinais. Essas abordagens, quando associadas a terapias nutricionais e ao apoio familiar, mostraram-se promissoras no manejo da seletividade alimentar e na melhoria da qualidade de vida.

A sistematização das evidências aponta para um padrão comum entre os estudos: a interdependência entre microbiota intestinal, metabolismo neuroquímico e comportamento, embora os mecanismos fisiológicos exatos ainda não estejam totalmente esclarecidos. A literatura, no entanto, destaca limitações metodológicas, como o número reduzido de participantes, a heterogeneidade dos protocolos e a escassez de ensaios clínicos de longo prazo, o que exige cautela na generalização dos resultados.

Pode-se concluir que a microbiota intestinal exerce papel relevante na modulação de sintomas alimentares e comportamentais em indivíduos com TEA. A compreensão aprofundada desse eixo pode orientar a construção de estratégias nutricionais individualizadas, reforçando a importância de uma abordagem multidisciplinar no cuidado dessa população e promovendo, assim, melhor qualidade de vida para os indivíduos e suas famílias.

REFERÊNCIAS

AGNES, Mariana Hammes; DE ALMEIDA, Simone Gonçalves. A conexão entre a saúde intestinal e o autismo, explorando a importância da microbiota intestinal na manifestação dos sintomas autistas e possíveis intervenções nutricionais. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 6, 2024. DOI: 10.33448/rsd-v13i6.46132. Disponível em: ResearchGate](https://www.researchgate.net/publication/381721522_A_conexao_entre_a_saude_intestinal_e_o_autismo_explorando_a_importancia_da_microbiota_intestinal_na_manifestacao_dos_sintomas_autistas_e_possiveis_intervencoes_nutricionais).

ALLAN, Nina P. et al. Ketogenic diet induced shifts in the gut microbiome associate with changes to inflammatory cytokines and brain-related miRNAs in children with autism Spectrum disorder. *Nutrients*, v. 16, n. 10, p. 1401, 2024. DOI: 10.3390/nu16101401. Disponível em: MDPI.

ANDERLE, Tiago Valli; DE MELLO, Elza Daniel. Autismo: aspectos nutrológicos das dietas e possível etiologia. *International Journal of Nutrology*, v. 11, n. 2, p. 66-70, 2018. DOI: 10.1055/s-0038-1670668. Disponível em: LUME.

ARAÚJO, R. B. (Org.). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: Google Livros. Acesso em: 23/05/2025

BARBOSA, Jade Maria et al. O papel da nutrição para crianças com transtorno do espectro autista. *Revista Científica Online ISSN*, v. 15, n. 1, 2023. Disponível em: UniAtenas.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. Disponível em: Google Livros. Acesso em: 21/05/2025

BONFIM, Nara Mendes; JESUS, Liliani Dourado de; SILVA, Maria Cláudia da. Seletividade alimentar e alterações sensoriais em crianças com TEA: revisão da literatura. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, São Paulo, v. 39, n. 1, 2024. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v13i6.46121 Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/46121/36637.

CANDIDO, Laurecina Aparecida Pinheiro; DE ARAOZ, Susana Maria Mana. Práticas integrativas e complementares em saúde (PICS): uso comum dentro da comunidade autista. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 6, n. 1, 2019. Disponível em: SAJEBTT.

CARMINATTI, Yasmin Medeiros et al. Suplementação de micronutrientes para melhora do neurocomportamento em crianças com Transtorno do Espectro Autista:

um ensaio clínico randomizado, 2024. Disponível em: UFSM.

CHANG, Xuening et al. Gut microbiome and serum amino acid metabolome alterations in autism spectrum disorder. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, p. 4037, 2024. DOI: 10.1038/s41598-024-54717-2. Disponível em: Nature.

DAN, Zhou et al. Altered gut microbial profile is associated with abnormal metabolism activity of Autism Spectrum Disorder. *Gut Microbes*, v. 11, n. 5, p. 1246-1267, 2020. DOI: 10.1080/19490976.2020.1747329. Disponível em: Taylor & Francis.

DE ARAÚJO ALMEIDA, Ana Karla et al. Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 31, n. 3, 2018. DOI: 10.5020/18061230.2018.7986. Disponível em: Brazilian Journals.

DE ARAÚJO MELO, Letícia et al. IMC e alterações do comportamento alimentar em pacientes com Transtorno do Espectro Autista. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 46235-46243, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-305. Disponível em: [Brazilian Journals](IMC e alterações do comportamento alimentar em pacientes com Transtorno do Espectro Autista / BMI and variations of eating behavior in patients with Autism Spectrum Disorder).

DO VALE SABINO, Suellen Monike; DE OLIVEIRA BELÉM, Monica. A relação do transtorno do espectro autista e a disbiose intestinal: uma revisão integrativa. *Journal of Health & Biological Sciences*, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2022. DOI: 10.12662/2317-3076jhbs.v10i1.4201.p1-9.2022. Disponível em: Unichristus.

FERNANDES, Leandro Lucas Braz. Neofobia e seletividade alimentar em universitários com TEA: uma série de casos. 2024. 58 f. Monografia (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024. Disponível em: Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso: Relação do tratamento médico e apoio familiar com a presença de comportamentos neofóbicos e seletivos de estudantes universitários com Transtorno do Espectro Autista (TEA)..

GOMES, Amanda Botelho et al. A importância da nutrição adequada em crianças portadoras de transtorno do espectro do autismo e melhoria de vida. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36778. Disponível em: ResearchGate.

GONÇALVES, Tatiane Gomes et al. Intervenções terapêuticas na microbiota intestinal e as mudanças dos sintomas do transtorno do espectro autista. *Arquivos de Ciência da Saúde de UNIPAR*, Umuarama, v.27, n.5. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i5.2023-077. Disponível em: UNIPAR.

KANG, Dae-Wook et al. Distinct fecal and plasma metabolites in children with autism spectrum disorders and their modulation after microbiota transfer therapy. *MSphere*,

v. 5, n. 5, 2020. DOI: 10.1128/msphere.00314-20. Disponível em: ASM.

KONG, Xue-Jun et al. Probiotic and oxytocin combination therapy in patients with autism spectrum disorder: a randomized, double-blinded, placebo-controlled pilot trial. *Nutrients*, v. 13, n. 5, p. 1552, 2021. DOI: 10.3390/nu13051552. Disponível em: MDPI.

MARTINS, Fabiana do Nascimento Prazeres; CUNHA, Leidyane Balieiro Guimarães; LACERDA, Eliza Maria da Costa Brito. Alterações na microbiota gastrointestinal de crianças com transtorno do espectro autista: revisão sistemática. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 97, n. 1, 2021. DOI:10.22289/2446-922X.V7N2A11 Disponível em: ALTERAÇÕES NA MICROBIOTA GASTROINTESTINAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA | Psicologia e Saúde em debate

SANTOCCHI, Elisa et al. Probiotic supplementation in preschoolers with autism spectrum disorders: a randomized controlled trial. *Nutrients*, Basel, v. 8, n. 11, 2016. DOI: 10.3389/fpsyt.2020.550593. Disponível em: Effects of Probiotic Supplementation on Gastrointestinal, Sensory and Core Symptoms in Autism Spectrum Disorders: A Randomized Controlled Trial

SERBAI, Fabiana; PRIOTTO, E. M. T. Puberdade e adolescência no contexto do autismo: percepções de adolescentes, familiares e educadores. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 27, n. 2, 2021. Disponível em: Adolescência e puberdade na perspectiva de adolescentes com autismo: Relato de pesquisa

SILVA, Stephanie Ribeiro da et al. Cartilha digital para identificação de sinais precoces do Transtorno do Espectro Autista. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 9, 2023. DOI: 10.70164/jmbr.v2i1.534. Disponível em: Sinais precoces do Transtorno do Espectro Autista (TEA): o papel do pediatra no diagnóstico precoce | Journal of Medical and Biosciences Research

SOUSA, D. L. D. D. et al. A percepção de pais e profissionais sobre a Análise do Comportamento Aplicada (ABA) no tratamento de crianças com TEA. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 26, n. 4, 2020. DOI: 10.4013/ctc.2020.131.06. Disponível em: Análise do comportamento aplicada: a percepção de pais e profissionais acerca do tratamento em crianças com espectro autista