



**ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA**

**ANOREXIA NERVOSA AND INTESTINAL MICROBIOME: A RELATIONSHIP THAT NEEDS TO BE STUDIED**

**ANOREXIA NERVOSA Y MICROBIOMA INTESTINAL: UNA RELACIÓN QUE NECESITA SER ESTUDIADA**

Mariane Helen da Silva<sup>1</sup>, Karla Karolaine Silva de Carvalho<sup>2</sup>, Marcela Karla Santos Silva<sup>2</sup>, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros<sup>2</sup>, Alessandra Carlos de Moura<sup>2</sup>, Leandro José da Silva<sup>1</sup>, Aline Ribeiro Ferreira<sup>1</sup>, Stephanie Yoná Batista Lima<sup>1</sup>, Joseph Kemyson Alexandre da Silva<sup>2</sup>, Maria Heloisa Moura de Oliveira<sup>1</sup>

e412593

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.2593>

PUBLICADO: 01/2023

**RESUMO**

**Introdução:** Os transtornos alimentares são estabelecidos como um problema de saúde pública devido complicações somáticas e psiquiátricas, nesse cenário, é percebido um acréscimo no número de casos de anorexia nervosa. Dessa forma, é percebido que a microbiota intestinal está mecanicamente envolvida em mudanças na função fisiológica ao longo da etiologia, progressão e tratamento dos transtornos alimentares. **Objetivo:** Apontar a possível relação entre o microbioma intestinal na progressão e exacerbação dos sintomas relacionados a anorexia nervosa. **Método:** Realizou-se um levantamento bibliográfico na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* abrangendo as seguintes fases: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. A partir dos seguintes descritores na língua inglesa, anorexia nervosa, microbioma gastrointestinal, inflamação e consumo alimentar obteve-se um total de vinte artigos para realização do presente artigo. **Resultados e discussão:** As interações entre o comportamento alimentar e o microbioma modulam o comportamento do hospedeiro. Ao referir-se a anorexia nervosa, fatores como o aumento da permeabilidade intestinal, presença de inflamação de baixo grau, auto anticorpos e neogênese relacionam-se com alguns sintomas depressivos, ansiosos e do próprio transtorno alimentar, portanto, fatores que contribuem para manutenção do quadro. **Conclusão:** Dessa forma, é sugerida uma possível relação entre a anorexia nervosa e microbiota intestinal, seja na manutenção e/ou tratamento do quadro, de modo que, a modulação da microbiota intestinal pode ser útil para alterar a história natural dos transtornos alimentares, inclusive da anorexia nervosa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anorexia Nervosa. Microbioma gastrointestinal. Inflamação. Consumo alimentar.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Eating disorders are established as a public health problem due to somatic and psychiatric complications, in this scenario, an increase in the number of cases of anorexia nervosa is perceived. Thus, it is perceived that the intestinal microbiota is mechanically involved in changes in physiological function throughout the etiology, progression and treatment of eating disorders. **Objective:** To point out the possible relationship between the intestinal microbiome in the progression and exacerbation of symptoms related to anorexia nervosa. **Method:** A bibliographic survey was carried out in the *Medical Literature Analysis and Retrieval System online* database, covering the following phases: elaboration of the guiding question, literature search, data collection, critical analysis of the included studies, discussion of the results and presentation of the integrative review. From the following descriptors in English, anorexia nervosa, gastrointestinal microbiome, inflammation and food consumption, a total of twenty articles were obtained for this article. **Results and discussion:** Interactions between feeding behavior and the microbiome modulate host behavior. When referring to anorexia nervosa, factors such as increased intestinal permeability, presence of low-grade

<sup>1</sup> Asces-Unita (Centro Universitário Tabosa de Almeida).

<sup>2</sup> Centro Universitário Vale do Ipojuca.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

*inflammation, autoantibodies and neogenesis are related to some depressive, anxious and eating disorder symptoms, therefore, factors that contribute to the maintenance of the frame. Conclusion: Thus, a possible relationship between anorexia nervosa and intestinal microbiota is suggested, either in the maintenance and/or treatment of the condition, so that the modulation of the intestinal microbiota can be useful to change the natural history of eating disorders, including of anorexia nervosa.*

**KEYWORDS:** Anorexia Nervosa. Gastrointestinal Microbiome. Inflammation. Eating.

### RESUMEN

*Introducción: Los trastornos alimentarios se establecen como un problema de salud pública debido a complicaciones somáticas y psiquiátricas, en este escenario, se percibe un aumento en el número de casos de anorexia nervosa. Por lo tanto, se percibe que la microbiota intestinal está mecánicamente involucrada en cambios en la función fisiológica a lo largo de la etiología, progresión y tratamiento de los trastornos alimentarios. Objetivo: Señalar la posible relación entre el microbioma intestinal en la progresión y la exacerbación de los síntomas relacionados con la anorexia nerviosa. Método: Se realizó una encuesta bibliográfica en la base de datos en línea Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem que cubrió las siguientes fases: preparación de la pregunta guía, búsqueda bibliográfica, recolección de datos, análisis crítico de los estudios incluidos, discusión de los resultados y presentación de la revisión integradora. De los siguientes descriptores en inglés, anorexia nervosa, microbioma gastrointestinal, inflamación e ingesta de alimentos, se obtuvieron un total de veinte artículos para realizar este artículo. Resultados y discusión: Las interacciones entre el comportamiento de alimentación y el microbioma modulan el comportamiento del huésped. Al referirse a la anorexia nervosa, factores como el aumento de la permeabilidad intestinal, la presencia de inflamación de bajo grado, los autoanticuerpos y la neogénesis están relacionados con algunos síntomas depresivos, ansiosos y de trastornos alimentarios, por lo tanto, factores que contribuyen al mantenimiento de la condición. Conclusión: Así, se sugiere una posible relación entre la anorexia nervosa y la microbiota intestinal, ya sea en el mantenimiento y/o tratamiento de la enfermedad, por lo que la modulación de la microbiota intestinal puede ser útil para alterar la historia natural de los trastornos alimentarios, incluida la anorexia nervosa.*

**PALABRAS CLAVE:** Anorexia nervosa. Microbioma gastrointestinal. Inflamación. Consumo alimentario.

### INTRODUÇÃO

Os transtornos alimentares são vistos como uma perturbação persistente na alimentação ou no comportamento relacionado à alimentação que pode vir a resultar no consumo ou na absorção alterada de alimentos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

A anorexia nervosa (AN) é caracterizada através de três critérios diagnósticos: restrição da ingestão de energia em relação às suas necessidades no âmbito de idade, gênero, fase da vida e saúde física, o medo exagerado de ganhar peso e distorção da imagem corporal (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014). A partir disso, torna a compreensão da ingestão de nutrientes de pacientes com AN essencial para o aconselhamento e tratamento nutricional adequado (RAATZ *et al.*, 2015).

Visto que pacientes com AN têm uma imagem corporal específica que acarreta uma restrição calórica excessiva. Atualmente, é percebido um acréscimo no número de casos de anorexia nervosa, este quadro está atraindo atenção dado ao aumento relatado de aproximadamente 2 a 3 vezes na



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

sua incidência (NAKAI; NIN; NOMA, 2014), o grupo responsável por uma porcentagem maior de pacientes com NA, todos os anos, são aqueles na faixa dos 12 aos 18 anos de idade (KANAYAMA *et al.*, 2018).

Os transtornos alimentares são estabelecidos como um problema de saúde pública devido complicações somáticas e psiquiátricas, a partir de uma revisão de dezenas de estudos obtiveram-se como resultado uma prevalência destes distúrbios em todo o mundo, na qual a partir de médias ponderadas coloca-se que em determinado período (2000-2006) a prevalência seria 3,5%, no qual em uma posterior comparação (2013-2018) o resultado expande para 7,8% (GALMICHE, *et al.*, 2019).

A etiologia da AN não é bem compreendida, estudos apontam que em torno de 60% da variação é de origem genética ou epigenética, de modo que algumas correlações genéticas foram encontradas entre AN e traços metabólicos (HERPERTZ-DAHLMANN; DAHMEN, 2019).

A AN é caracterizada por diferentes fatores, como nutrição alterada, perda ponderal, níveis hormonais, função e comportamentos gastrointestinais, nesse cenário, a relação microbiota intestinal e anorexia nervosa está sendo amplamente estudada (SEITZ *et al.*, 2020), de forma que foi visto que a microbiota influencia causalmente comportamentos complexos, como aprendizado, estresse, depressão e ansiedade (DINAN; CRYAN, 2017), pontos que desempenham papéis importantes na AN.

Recentemente, um grupo de pesquisadores salientou que perturbações no equilíbrio da microbiota estão associadas a algumas doenças, como transtornos alimentares ou de ansiedade generalizada (NAVARRO-TAPIA *et al.*, 2021). Nesse sentido, os traços comportamentais são transmissíveis por meio das bactérias intestinais, fornecendo assim fortes evidências de causalidade entre as bactérias e as características psicocomportamentais do indivíduo (LAM *et al.*, 2017).

Desse modo, a disbiose intestinal (perfil microbiano que se desvia daquele encontrado em indivíduos saudáveis) pode promover aumento dos níveis de inflamação, por conseguinte, alterando a permeabilidade e o controle neuroendócrino do humor e da saciedade em transtornos alimentares (CARBONE *et al.*, 2020).

Diante disso, é sugerido pela literatura uma possível relação da microbiota intestinal, inflamação e a anorexia nervosa. Faz-se necessário, portanto, compreender mais sobre essa temática de modo que um equilíbrio do microbioma intestinal pode ser um possível alvo de tratamento adjuvante para os transtornos alimentares, incluindo AN. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é expor a possível relação entre o microbioma intestinal na progressão e exacerbação dos sintomas relacionados a anorexia nervosa.

### ANOREXIA NERVOSA: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA

Anorexia nervosa, bulimia nervosa e transtorno da compulsão alimentar periódica representam os transtornos alimentares específicos do Manual Diagnóstico e Estatístico de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

Transtornos Mentais, Quinta Edição (DSM-5). Anorexia nervosa é caracterizada através de um sistema excludente que consiste em uma restrição persistente da ingestão calórica; medo intenso de ganhar peso ou de engordar ou comportamento persistente que interfere no ganho de peso e perturbação na percepção do próprio peso ou da própria forma (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Em concordância com o DSM-5 existem dois subtipos distintos de AN: o subtipo restritivo e a compulsão/purgativo. O subtipo restritivo implica que nos últimos três meses o indivíduo em questão não se envolveu em situações recorrentes de compulsão alimentar ou comportamento purgativo, como vômitos autoinduzidos ou uso indevido de laxantes, diuréticos ou enemas. No entanto, o subtipo compulsão alimentar/purgativo exige que nos últimos três meses o indivíduo apresente situações recorrentes de compulsão alimentar ou comportamento purgativo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

A partir de estudo envolvendo discentes japonesas por um período de vinte anos obtiveram-se os seguintes resultados: a prevalência pontual dos transtornos, em geral, aumentou significativamente ao longo dos anos, além do aumento expressivo da incidência de AN nos anos posteriores a 1992 (NAKAI; NIN; NOMA 2014). Há evidências preliminares que sustentam o início cada vez mais precoce deste transtorno em crianças e adolescentes (HERPERTZ-DAHLMANN; DAHMEN, 2019).

A luz disso, Corral *et al.*, (2019) analisaram crianças e adolescentes internados em uma instituição pediátrica direcionada para saúde mental, no qual relatou a AN como o transtorno alimentar mais frequente nestes pacientes hospitalizados, cerca de 71%, de modo que 40% daqueles incluídos no estudo apresentavam deficiência nutricional na admissão.

Devido ao aumento nas taxas de admissão de AN na infância em inúmeros países da Europa, o conhecimento do diagnóstico e tratamento tornou-se cada vez mais importante. Quanto ao diagnóstico, o sistema excludente utilizado para a anorexia nervosa do DSM-5 é aplicado a todas as estágios da vida (HERPERTZ-DAHLMANN; DAHMEN, 2019). Sabe-se que, ao longo dos anos o perfil de pacientes com AN vem se alterando, na qual a idade de início do transtorno diminuiu e tem ocorrido cada vez mais cedo, fato este confirmado por estudos recentes alemães, bem como por pesquisadores brasileiros (ALCKMIN-CARVALHO *et al.*, 2016).

### **MICROBIOTA INTESTINAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM A ETIOLOGIA, PROGRESSÃO E TRATAMENTO DA ANOREXIA NERVOSA**

Clínicos gerais e pediatras reconhecem a importância do diagnóstico precoce da AN, sendo observado um pico de incidência em estágios como a adolescência (STEINHAUSEN; JENSEN, 2015), de modo que, a AN é tida como um dos distúrbios psiquiátricos mais graves em crianças e adolescentes e possui um elevado índice de morbimortalidade (JAITE *et al.*, 2019).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

Sob outro enfoque, em uma análise de Ruusunen *et al.*, (2019) aponta que o microbioma intestinal é um fator subestimado na fisiopatologia e tratamento da AN, de modo que estudos mostram a relação do microbioma intestinal e o comportamento, humor, apetite, metabolismo desse indivíduo. (VAN DE WOUW *et al.*, 2017; MITHIEUX, 2018).

A partir disso, em um estudo transversal exploratório mediu-se uma variedade de marcadores inflamatórios numa amostra de participantes com AN (n=32) e controles saudáveis (n=14), todos os incluídos eram do sexo feminino, o índice de massa corporal (IMC) médio no grupo AN era de 15,3 kg/m<sup>2</sup> e porcentagem de gordura corporal de 7,7%. Ao se tratar dos parâmetros inflamatórios as concentrações medianas de interleucina 6 (IL-6) e interleucina 15 (IL-15) foram maiores em participantes com AN em comparação com o grupo saudável, em contrapartida níveis menores de fator de necrose tumoral (TNF-β) foram encontrados em pacientes com anorexia nervosa (DALTON *et al.*, 2018).

Ao referir-se a alterações inflamatórias, estas podem contribuir potencialmente para o desenvolvimento de sintomas de AN, observou-se que os participantes diagnosticados com AN apresentavam maior índice de depressão, ansiedade e estresse (sintomatologia que pode estar relacionada ao aumento de IL-15), bem como suas consequências clínicas, TNF-β tem sido sugerida como fator na regulação da microbiota intestinal. (DALTON *et al.*, 2018)

As interações entre o comportamento alimentar e o microbioma modulam, dentre outros pontos, o comportamento do hospedeiro. A microbiota tem a capacidade de alterar o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (importante fator na regulação do estresse, hiperatividade e apetite), sistema neuronal e imunológico. A partir disso, a modulação da microbiota intestinal pode ser útil para alterar a história natural dos transtornos alimentares (NAVARRO-TAPIA *et al.*, 2021).

As bactérias intestinais são necessárias para o funcionamento normal do cérebro, de maneira que traços comportamentais são transmissíveis por meio destas (LAM *et al.*, 2017). Ao referir-se a AN, fatores como o aumento da permeabilidade intestinal, presença de inflamação de baixo grau, autoanticorpos e neogênese relacionam-se com alguns sintomas depressivos, ansiosos e do próprio transtorno alimentar (SEITZ; TRINH; HERPERTZ-DAHLMANN, 2018), portanto, fatores que contribuem para manutenção do quadro.

Em um estudo de caso-controle prospectivo desenvolvido por Grigioni *et al.*, (2022) objetivou comparar a permeabilidade intestinal, peptídeos reguladores do apetite e suas imunoglobulinas reativas na AN. Foram incluídos indivíduos do sexo feminino gravemente desnutridas com AN, apresentavam IMC médio de 14,9 kg/m<sup>2</sup>, nesse cenário, quando comparados a um controle com mulheres saudáveis estas apresentavam uma relação lactulose/manitol urinária aumentada, a partir disso, observou-se uma maior permeabilidade intestinal nesse grupo.

Conforme descrito, o aumento da permeabilidade intestinal está associado a inflamação de baixo grau (DALTON *et al.*, 2018). Dessa forma, a partir de uma extensa análise das características clínicas, antropométricas e psicológicas de mulheres com AN, observou-se que a disbiose é fator



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

comum nestas pacientes, com alterações específicas em gêneros microbianos que podem participar da fisiopatologia da AN (BORGIO *et al.*, 2017).

Dessa maneira, Seitz *et al.*, (2019) salientam que o microbioma intestinal é fortemente influenciada pelas práticas de realimentação nesses indivíduos. De modo que o aumento de bactérias patogênicas pode exacerbar os sintomas ansiosos, por meio de mecanismos como a degradação das mucinas gastrointestinais, produção de exotoxinas, por conseguinte, exacerbação da inflamação (NAVARRO-TAPIA *et al.*, 2021).

Consta-se, a partir da análise de artigos, que a correção da disbiose pode estar associada ao bem-estar físico e emocional naqueles com transtornos alimentares, incluindo a anorexia nervosa. Do mesmo modo, levando-se em consideração o eixo intestino-cérebro permitirá avançar no estudo dos mecanismos fisiopatológicos dos transtornos alimentares (causalidade) para estabelecer possíveis opções terapêuticas como probióticos ou transplante de microbiota fecal. (NAVARRO-TAPIA *et al.*, 2021; CARBONE *et al.*, 2020)

De modo que avaliações do microbioma intestinal nessa população pode, dentre tantos outros fatores, direcionar a terapêutica sobre comportamento alimentar desordenado, apetite desregulado e depressão e ansiedade comórbidas presentes naqueles diagnosticados com AN. Informações detalhadas sobre a composição específica dos protocolos de reabilitação nutricional são cruciais para pesquisas futuras que investiguem a microbiota pós-reabilitação. (RUUSUNEN *et al.*, 2019)

Embora as reservas corporais de micronutrientes diminuam durante a fase de desnutrição crônica em pacientes com AN, as necessidades nutricionais permanecem limitadas devido à adaptação fisiológica a situações de jejum prolongado (HANACHI *et al.*, 2019). Com base no perfil alimentar de indivíduos com AN, são esperadas carências de nutrientes em sua dieta, sendo, a finalidade da intervenção nutricional nestes pacientes a conquista de um peso corporal adequado, bem como a melhora da ingestão de nutrientes (RAATZ *et al.*, 2015).

Nesse cenário, autores sugerem que a microbiota intestinal está mecanicamente envolvida em mudanças na função fisiológica ao longo da etiologia, progressão e tratamento dos transtornos alimentares. (LAM *et al.*, 2017; NAVARRO-TAPIA *et al.*, 2021; KLEIMAN *et al.*, 2015) Evidências recentes sugerem diferenças na composição da microbiota intestinal daqueles com desnutrição e diagnosticados com AN daqueles indivíduos em eutrofia e sobrepeso. (BORGIO *et al.*, 2017; KLEIMAN *et al.*, 2017; MACK *et al.*, 2016)

A reabilitação nutricional representa um dos focos essenciais para os transtornos alimentares e a ingestão de macronutrientes pode afetar significativamente a composição do microbioma. (CARBONE *et al.*, 2020). À vista disso, a compreensão da ingestão de nutrientes de pacientes com AN é essencial para aconselhamento e tratamento nutricional adequado. Tendo em mente que o consumo relatado de nutrientes pode não refletir a quantidade de nutrientes absorvidos devido a



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

variações vistas em subtipo da AN, no qual o comportamento purgativo interfere nos nutrientes passíveis de absorção (RAATZ *et al.*, 2015).

### MÉTODO

Realizou-se um levantamento bibliográfico na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (Medline/pubmed)*. A partir da combinação dos seguintes descritores na língua inglesa: microbioma intestinal, inflamação, anorexia nervosa e consumo alimentar, dessa forma, obteve-se um total de 20 artigos para realização do presente artigo.

O artigo envolveu as seguintes fases: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura por meio da base de dados Medline/Pubmed, coleta de dados com aplicação dos critérios de seleção, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol, assim como publicados no seguinte recorte temporal: desde 2014 até a elaboração da pesquisa. Decerto, artigos na íntegra que retratam a temática referente à revisão integrativa e artigos publicados e indexados no referido banco de dados. Foram excluídos estudos envolvendo animais e *in vitro*.

A análise secundária dos estudos selecionados, a análise e a síntese dos dados extraídos dos artigos foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

### CONSIDERAÇÕES

Dessa forma, evidências crescentes sugerem a relação do microbioma intestinal na manutenção e/ou progressão do quadro da AN, de modo que é imprescindível novas abordagens para avaliação dessa associação para melhora do seguimento destes pacientes. A partir disso, fatores envolvendo o comportamento alimentar e transtornos podem ser elucidados, de tal maneira que a modulação do microbioma intestinal pode ser fator adjuvante no tratamento de transtornos alimentares.

### REFERÊNCIAS

ALCKMIN-CARVALHO, Felipe et al. Análise da evolução dos critérios diagnósticos da anorexia nervosa. **Avaliação Psicológica**, v. 15, n. 2, p. 265-274, 2016.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento et al. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 329-341.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

BORGO, Francesca et al. Microbiota in anorexia nervosa: the triangle between bacterial species, metabolites and psychological tests. **PLoS One**, v. 12, n. 6, p. e0179739, 2017.

CARBONE, Elvira Anna et al. A systematic review on the role of microbiota in the pathogenesis and treatment of eating disorders. **European Psychiatry**, v. 64, n. 1, 2021.

CORRAL, Andrea et al. Trastornos de la alimentación en pacientes hospitalizados en um Servicio de Salud Mental Pediátrico. **Revista chilena de pediatría**, v. 90, n. 3, p. 302-308, 2019.

DALTON, Bethan et al. Inflammatory markers in anorexia nervosa: an exploratory study. **Nutrients**, v. 10, n. 11, p. 1573, 2018.

DINAN, Timothy G.; CRYAN, John F. Gut instincts: microbiota as a key regulator of brain development, ageing and neurodegeneration. **The Journal of physiology**, v. 595, n. 2, p. 489-503, 2017.

GALMICHE, Marie et al. Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review. **The American journal of clinical nutrition**, v. 109, n. 5, p. 1402-1413, 2019.

GRIGIONI, Sébastien et al. Intestinal permeability and appetite regulating peptides-reactive immunoglobulins in severely malnourished women with anorexia nervosa. **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 8, p. 1752-1758, 2022.

HANACHI, Mouna et al. Micronutrients deficiencies in 374 severely malnourished anorexia nervosa inpatients. **Nutrients**, v. 11, n. 4, p. 792, 2019.

HERPERTZ-DAHLMANN, Beate; DAHMEN, Brigitte. Children in need—Diagnostics, epidemiology, treatment and outcome of early onset anorexia nervosa. **Nutrients**, v. 11, n. 8, p. 1932, 2019.

JAITE, Charlotte et al. Clinical Characteristics of Inpatients with Childhood vs. Adolescent Anorexia Nervosa. **Nutrients**, v. 11, n. 11, p. 2593, 2019.

KANAYAMA, Shunsuke et al. Childhood dietary intake: Comparison between anorexia nervosa and healthy leanness. **Pediatrics International**, v. 61, n. 1, p. 73-79, 2019.

KLEIMAN, Susan C. *et al.* Daily changes in composition and diversity of the intestinal microbiota in patients with anorexia nervosa: a series of three cases. **European Eating Disorders Review**, v. 25, n. 5, p. 423-427, 2017.

KLEIMAN, Susan C. *et al.* Gut feelings: a role for the intestinal microbiota in anorexia nervosa?. **The International journal of eating disorders**, v. 48, n. 5, p. 449, 2015.

LAM, Yan Y. *et al.* Are the gut bacteria telling us to eat or not to eat? Reviewing the role of gut microbiota in the etiology, disease progression and treatment of eating disorders. **Nutrients**, v. 9, n. 6, p. 602, 2017.

MACK, Isabelle et al. Weight gain in anorexia nervosa does not ameliorate the faecal microbiota, branched chain fatty acid profiles and gastrointestinal complaints. **Scientific reports**, v. 6, n. 1, p. 1-16, 2016.

MITHIEUX, Gilles. Gut microbiota and host metabolism: what relationship. **Neuroendocrinology**, v. 106, n. 4, p. 352-356, 2018.

NAKAI, Yoshikatsu; NIN, Kazuko; NOMA, Shunichi. Eating disorder symptoms among Japanese female students in 1982, 1992 and 2002. **Psychiatry research**, v. 219, n. 1, p. 151-156, 2014.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANOREXIA NERVOSA E MICROBIOMA INTESTINAL: UMA RELAÇÃO QUE PRECISA SER ESTUDADA  
Mariane Helen da Silva, Karla Karolaine Silva de Carvalho, Marcela Karla Santos Silva, Pricilla Keilla de Freitas Cysneiros,  
Alessandra Carlos de Moura, Leandro José da Silva, Aline Ribeiro Ferreira, Stephanie Yoná Batista Lima,  
Joseph Kemyson Alexandre da Silva, Maria Heloisa Moura de Oliveira

NAVARRO-TAPIA, Elisabet et al. Effects of microbiota imbalance in anxiety and eating disorders: probiotics as novel therapeutic approaches. **International journal of molecular sciences**, v. 22, n. 5, p. 2351, 2021.

RAATZ, Susan K. et al. Nutritional adequacy of dietary intake in women with anorexia nervosa. **Nutrients**, v. 7, n. 5, p. 3652-3665, 2015.

RUUSUNEN, Anu et al. The gut microbiome in anorexia nervosa: relevance for nutritional rehabilitation. **Psychopharmacology**, v. 236, n. 5, p. 1545-1558, 2019.

SEITZ, Jochen et al. Gut Feelings: How Microbiota Might Impact the Development and Course of Anorexia Nervosa. **Nutrients**, v. 12, n. 11, p. 3295, 2020.

STEINHAUSEN, Hans-Christoph; JENSEN, Christina Mohr. Time trends in lifetime incidence rates of first-time diagnosed anorexia nervosa and bulimia nervosa across 16 years in a Danish nationwide psychiatric registry study. **International Journal of Eating Disorders**, v. 48, n. 7, p. 845-850, 2015.

VAN DE WOUW, Marcel et al. Microbiota-gut-brain axis: modulator of host metabolism and appetite. **The Journal of nutrition**, v. 147, n. 5, p. 727-745, 2017.