



UNIFTC - UNIVERSIDADE FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS  
DE JEQUIÉ

CARMEM MARIA BORGES DE FIGUEIREDO  
JACIELLY AZEVEDO GOIS  
QUEZIA BORGES ANDRADE

**A disbiose da flora intestinal pelo uso indiscriminado de  
antibióticos**

JEQUIÉ-BA  
2022

CARMEM MARIA BORGES DE FIGUEIREDO  
JACIELLY AZEVEDO GOIS  
QUEZIA BORGES ANDRADE

**A DISBIOSE DA FLORA INTESTINAL PELO USO  
INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário UniFTC, da unidade de Jequié, como requisito para obtenção do título de Bacharel em biomedicina, pelo Centro Universitário UniFTC. Orientadora: Prof(a): Neidiana Braga da Silva Souza.

JEQUIÉ-BA

2022

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**CARMEM MARIA BORGES DE FIGUEIREDO**

**JACIELLY AZEVEDO GOIS**

**QUEZIA BORGES ANDRADE**

### **A DISBIOSE DA FLORA INTESTINAL PELO USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em biomedicina, pelo Centro Universitário UniFTC.

Aprovado em: 15/06/2022

#### **Banca Examinadora**

Prof<sup>o</sup>: Neidiana Braga da Silva Souza

Prof<sup>o</sup>. Ma. Paloma Andrade Pinheiro

Prof. Me. Murillo Lago Menezes

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar como a produção científica aborda a disbiose intestinal causada pelo uso inadequado de medicamentos. Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa, técnica de pesquisa revisão bibliográfica tendo como base de coleta de dados o Google Acadêmico, no intuito de localizar estudos que abordam a disbiose intestinal por uso indiscriminado de antibióticos. Ao analisar os dados, foi possível identificar que existem vários posicionamentos no campo científico acerca da temática, evidenciando que inúmeros danos podem ser causados à saúde e qualidade de vida da população. No entanto novos estudos precisam ser realizados com vistas a ampliar a visão sobre a temática investigada, inclusive estudos de campo.

**Palavras-chaves:** Disbiose, Antibióticos, Microbiota, Barreira Imunológica

## ABSTRACT / RESUMEN / RÉSUMÉ

This article aims to present how the scientific production approaches intestinal dysbiosis caused by the inappropriate use of medicines. This is an exploratory research with a qualitative approach, a literature review research technique based on Google Scholar data collection, in order to locate studies that address intestinal dysbiosis due to the indiscriminate use of antibiotics. When analyzing the data, it was possible to identify that there are several positions in the scientific field on the subject, showing that numerous damages can be caused to the health and quality of life of the population. However, new studies need to be carried out in order to broaden the view on the investigated theme, including field studies.

**Keywords:** Dysbiosis, Microbiota, Antibiotics, Immune Barrier

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	18

# 1. INTRODUÇÃO

A acupuntura, originária da Medicina Chinesa, compreende a ideia de que todas as doenças começam no intestino, hodiernamente sabe-se que este saber milenário não foi só observado pelos antigos orientais como de fato hoje é comprovado pela ciência (SZABÓ;BECHARA *et al*, 2001). Dentre as doenças relacionadas ao sistema entérico encontra-se a disbiose intestinal, que trata-se de uma alteração na flora do indivíduo causada por diversos fatores como por exemplo o uso indiscriminado de antibióticos.

As evidências mostram que o uso de antibióticos provoca uma diminuição da diversidade microbiana e mudança na composição taxonômica dessa microbiota intestinal (FURTADO,2020). Este fator é resultante de desequilíbrios metabólicos que afetam a saúde gastrointestinal de diversas pessoas que fazem o uso desordenado de antimicrobianos.

A microbiota normal é o conjunto de micro-organismos benéficos que atuam no nosso corpo de várias maneiras e em diversos sítios anatômicos. Funcionam como barreira imunológica contra patógenos invasores, atuam na regulação do pH intestinal, controlam o armazenamento de lipídeos e são capazes de metabolizar compostos como os ácidos biliares e alimentos que o corpo humano não consegue digerir. (TORTORA, 2017)

Cada indivíduo possui cerca de  $10^{14}$  células bacterianas, principalmente no intestino grosso. As células constituintes da microbiota intestinal, por sua vez, são divididas em filos, entre eles: Prevotella (auxiliam no consumo de carboidratos, fibras e açúcares), Bacteroides (relacionada a proteínas e gorduras saturadas), Lactobacillus (associado ao ganho de peso, devido o teor de gorduras saturadas e poli-insaturadas), Bifidobacteriumlactis (beneficiam na produção de vitaminas e estão correlacionadas aos alimentos probióticos), Escherichia coli (esta interligado a inadequacidade do consumo da água e dos alimentos, podendo causar uma doença inflamatória intestinal), Clostridium difficile (está ligado à ingestão de alimentos contaminados que podem causar doenças gastrointestinais)(TORTORA, 2017). (SOUSA *et al*, 2019) ressalta que:

“A parede intestinal abriga tanto bactérias benéficas quanto patogênicas, e para que o intestino tenha um funcionamento ótimo é preciso que haja um equilíbrio entre estas populações [...] Dessa forma, o microbiota emprega um papel importante na função normal do intestino e manutenção da saúde do hospedeiro, influenciando nas doenças gastrointestinais, e principalmente no microbioma intestinal saudável resultando em um desempenho normal das funções fisiológicas do indivíduo, o que irá assegurar melhoria na qualidade de vida. Auxiliando na digestão e absorção de nutrientes, produzindo vitaminas e diminuindo a proliferação de agentes patógenos, através de exclusão competitiva.”

Os componentes celulares responsáveis pela composição desta microbiota são denominados como placas de Peyer, que compreendem grande parte do tecido linfóide presente no organismo e são responsáveis por manter a homeostase. (ALVARENGA, 2016). A mucosa intestinal contém micropregas, denominadas de células M, as quais permitem a passagem de antígenos para suas células correspondentes, principalmente as células dendríticas, apresentadoras de antígenos. As células epiteliais também auxiliam, pois são elas responsáveis por apresentar antígenos e estruturas, identificadas como tight junctions, que vedam o espaço intracelular e impossibilitam o trânsito de materiais, proporcionando maior integridade funcional e física da mucosa intestinal (ALVARENGA, 2016).

De acordo com o livro saúde, meio ambiente e diversidade através das análises metagenômicas notou-se que as interações ecológicas no ambiente intestinal mostraram associações entre o desequilíbrio da microbiota desse ambiente e doenças humanas. Segundo (apud MAGUIRE e MAGUIRE, 2017):

“ O desequilíbrio da microbiota normal pode ser causado por diversos fatores como: idade, alimentação, hormônios, fatores imunológicos e pH intestinal. A microbiota intestinal produz muitos metabólitos que podem entrar na circulação e afetar diversos setores do corpo. Quando a barreira epitelial do intestino se rompe, ocorre a chamada “síndrome do intestino permeável” (SIP), levando à penetração de moléculas imunogênicas, incluindo dietéticos e toxinas bacterianas. ”

Esses fatores estimulam o favorecimento das bactérias nocivas e assim causam a disbiose intestinal, a qual permite a entrada de antígenos e patógenos e diminui a capacidade de absorção dos nutrientes. Tal problemática pode causar diversas complicações entre elas: alteração no pH intestinal, nas questões hormonais e na barreira imunossupressora causando um desequilíbrio. Além disso, a disbiose provoca sintomas como gases, cólicas, diarreias e prisão de ventre frequentes, também está relacionada com várias doenças como constipação intestinal, desconforto abdominal, enxaqueca, excesso na produção de gases intestinais, déficits de memória, irritabilidade, diminuição de libido, dores articulares, gripes frequentes, infecções vaginais, depressão, obesidade, diabetes, alergias alimentares, diarreia infecciosa, síndrome do cólon irritável e outras doenças inflamatórias. Em todas essas situações, há sinal de uma flora intestinal desequilibrada (SOUSA, *et al.* 2019; DAVIDISON; CARVALHO, 2008, OCKHUIZEN; SUZUKI, 2014; ALMAD; MARTINEZ; SANTANA, 2015; THOMAS).

Salienta-se que quando a disbiose está relacionada com uma condição de pré-disposição genética aliada a outros mecanismos biológicos, é um fator potencializador da progressão de doenças (ALVARENGA, 2016).

Outro ponto a ser considerado é que após o surgimento dos antimicrobianos ocorreu uma grande melhora no tratamento das enfermidades. No entanto, ao longo dos anos, milhares de pessoas usaram esse medicamento de maneira errônea, como por exemplo, para o tratamento de fungos, parasitoses e vírus. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) cerca de 50% da população já fez ou faz uso indiscriminado de antibióticos.

A função do antibiótico é fazer com que ocorra a morte ou inibição do crescimento das bactérias patogênicas, porém ele não age de forma seletiva, atingindo também as bactérias benéficas. Alvarenga (2016, p. ) salienta que:

“Fármacos como antibióticos causam grande impacto sobre a microbiota intestinal devido sua capacidade de modificá-la. Estas alterações estão relacionadas com a sua dosagem, espectro de ação, tempo de administração, farmacocinética e potencial de ação antimicrobiana sobre bactérias gram positivas e negativas também aumentam seu impacto [...] A dosagem, juntamente com o tempo de administração de um antibiótico, são fatores que permitem avaliar a magnitude dos efeitos causados por sua utilização sobre a microbiota intestinal”

Com toda evolução científica durante os anos e suas descobertas, a qualidade e expectativa de vida tornou-se elevada, em virtude disso, se fez necessário a produção dos antibióticos, sendo de suma importância para fins terapêuticos se usado de maneira correta. Entretanto, o uso exacerbado de antibióticos faz com que o organismo esteja sujeito a desenvolver infecções, pois alguns medicamentos tem a capacidade de alterar a função dos macrófagos, que exercem a função de fagocitose e produção de citocinas (ALVARENGA, 2016).

Sendo assim, considerando que a educação medicamentosa é fundamental para o auto gerenciamento individual recorrente ao uso indiscriminado de antibióticos, é fundamental que as pessoas conheçam os efeitos do fármaco sob uma má administração do mesmo, visando eludir riscos à saúde concernente a disbiose intestinal.

Vale ressaltar que os estudos que discorrem sobre o tema ainda são embrionários quando se trata do uso inadequado de antibióticos, o problema do estudo em questão é, como a microbiologia e a farmacologia abordam essa temática?

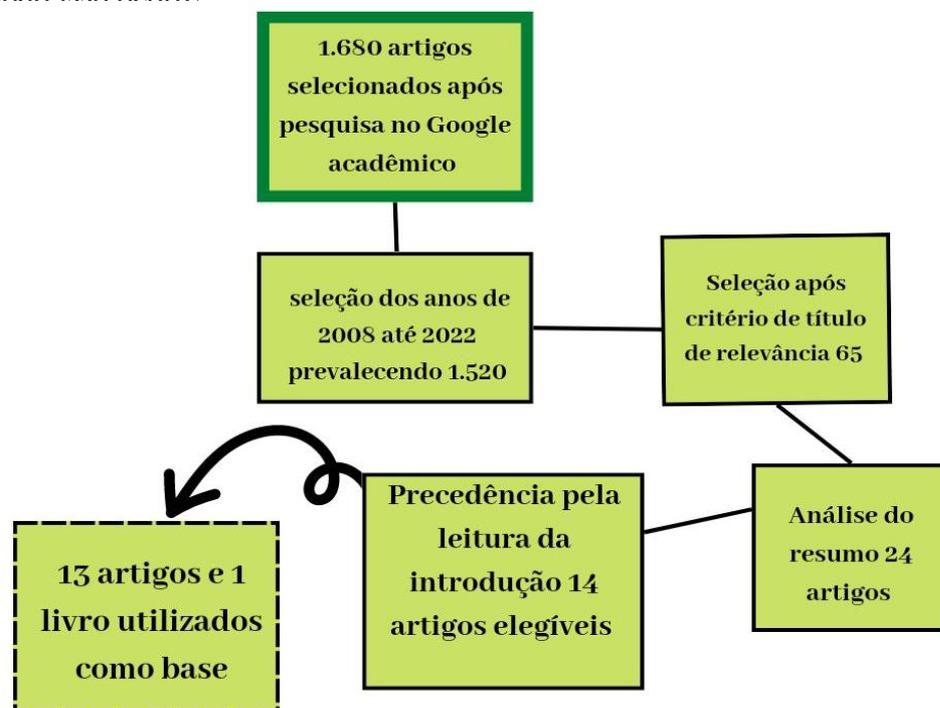
Logo, o objetivo de estudo foi apresentar como a produção científica aborda a disbiose intestinal causada pelo uso inadequado de medicamentos. Desse modo, observar como a microbiota intestinal se comporta e como a interação errônea com o antibiótico pode afetar a barreira imunológica intestinal do indivíduo. Ademais, foi enfatizado a forma de tratamento e como podemos utilizá-lo em específico no caso da má administração dos antimicrobianos.

Em meio ao contexto atual é notável a exiguidade de pesquisas acadêmicas relacionado

a disbiose intestinal pelo uso inadequado de antibióticos. Em virtude disso, predispôs a realização do referente estudo em que disponibilizasse conhecimento acerca desse tema. Por meio deste, será possível aperfeiçoar o conhecimento vigente na comunidade científica para assim amplificar a temática em questão. Insigne, existem reflexos no campo pessoal, haja vista que o tema abordado poderá contribuir no estabelecimento de estratégias em como iremos nos comportar e replicar no cotidiano todo conhecimento adquirido no desenvolvimento do artigo.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um trabalho do tipo exploratório e quali-quantitativo, com intuito de ampliar o conhecimento acerca da temática em questão. Durante o desenvolvimento do estudo, foi abordado as áreas da Microbiologia, Farmacologia e Anatomofisiologia, onde atuaram de forma significativa nos seus respectivos campos como escolha optativa de abordagem metodológica. Foi utilizado como fonte de coleta de dados o Google Acadêmico, estudo de pesquisas da comunidade científica e buscas literárias, onde ajudaram na construção do conhecimento da microbiota intestinal e proporcionaram uma percepção mais aprofundada sobre a disbiose no trato gastrointestinal, para dessa forma obtermos como resposta como o antibiótico age causando esses problemas, pois entendendo a fisiologia do organismo e o funcionamento do fármaco, é possível descrever como afetará no desequilíbrio da homeostase do intestino humano e de que modo isso ocorre.



FONTE: Dados da pesquisa. Elaborada pelas autoras.

A princípio existem 1680 artigos relacionados ao tema através do banco de dados do Google acadêmico. Foram coletados de 2008 até 2022 por se tratar de um período atual, seguindo o raciocínio que a ciência está em constante evolução (POPPER, 1970), e os métodos antes utilizados podem sofrer alterações com o tempo. Em seguida analisamos os artigos com títulos mais relevantes e seus respectivos resumos., resultando em 1520

publicações voltadas ao tema. Destarte, através do critério de título de relevância, tem-se a prevalência de 65 artigos, descartando 1455. Logo após, devido ao Método de Análise pelo resumo restaram 24 e excluídos 41. Por fim foi feita uma inspeção de precedência pela leitura da introdução finalizando com 13 artigos e 1 livro elegíveis. Após esse apunhado, analisamos os mesmos e assim chegamos a conclusão de quais artigos atendiam as necessidades do Trabalho de Conclusão de Curso. De modo geral, são explanados artigos incluídos na revisão de acordo com o autor, ano de publicação e tratamento abordado.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após uma análise criteriosa das literaturas relacionadas ao tema, apenas 13 artigos e 1 livro se enquadraram nos requisitos necessários para a construção desse artigo. No quadro 1, podem ser observados os dados dos artigos analisados:

**Quadro 1-** Dados dos artigos utilizados

<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Autor</b>	<b>Ano</b>
Disbiose intestinal	Rev Bras Nutr Clin 2009	Almeida, Marinho <i>et al.</i> ,	2008
Disbiose intestinal: aplicabilidade dos prebióticos e dos probióticos na recuperação e manutenção da microbiota intestinal	ULBRA	Ferreira	2014
A colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro	Universitas: Ciências da saúde	Paixão; Castro	2016
Fatores de risco para o desenvolvimento do desequilíbrio da microbiota intestinal em pacientes de unidade de terapia intensiva	Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo	Alvarenga	2016
Disbiose intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos	cadernos UniFOA	Conrado, Souza <i>et al.</i>	2018
O papel da microbiota intestinal na prevenção de depressão	UniFil	Lima, Steffens <i>et al.</i>	2018
Influência da disbiose intestinal induzida pela amoxicilina no ciclo estral murino	Alfenas-MG	Silva	2019
O papel da microbiota como aliada no sistema imunológico	MUDI, v 23, n 3	Santos, Silva <i>et al.</i>	2019
Alteração da microbiota intestinal e patologias associadas: importância do uso de prebióticos e probióticos no seu equilíbrio	Temas em saúde Volume 19, Número 4	Sousa, Vasconcelos <i>et al.</i>	2019
Diagnóstico e tratamento da disbiose: revisão sistemática	Revista Eletrônica Acervo Saúde	Pantoja , Costa <i>et al.</i>	2019
Tratamento da diarreia causada por antibiótico	FAMAM	Jesus	2020
Protocolo para atendimento nutricional em disbiose intestinal	Universidade São Judas Tadeu	Macedo,Silva <i>et al.</i>	2021
Série sociedade, saúde e meio ambiente	Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)	Machado;Diniz	2021
interferência do uso de antibióticos na microbiota intestinal	Brazilian Journal of Development	Souza,Souza <i>et al</i>	2022

**Fonte:** Dados da pesquisa. Elaborado pelas autoras.

Ao realizar a análise dos dados foi possível observar que grande maioria dos trabalhos dissertaram acerca da importância do equilíbrio da microbiota. Segundo os estudos, a microflora intestinal é a primeira linha de defesa contra invasores introduzidos por via oral, e essa linha de defesa se mantém eficaz somente se a microbiota estiver em equilíbrio.

O mau hábito das pessoas de usarem antibióticos de maneira incorreta, tem-se como consequência o desenvolvimento de resistência bacteriana cruzada, o que resulta em menor eficiência dos antimicrobianos como fitoterápicos. Estudos realizados em culturas e exames

moleculares comprovam alterações na microbiota após antibioticoterápicos, expedindo a partir das comunidades bacterianas mais receptivas a impressões sensoriais que são demolidas com a medicação e os que sobrevivem e se destacam como resistentes (PAIXÃO, 2016).

Alguns estudos citaram também o uso de antibióticos como causa da disbiose: De acordo com o estudo obtido por Alvarenga (2016), 457 indivíduos que administraram antibióticos indiscriminadamente, obtiveram diarreia nosocomial. Também foi possível concluir que apenas um dia a mais de antibioticoterapia aumentou cerca de 16% o risco para desenvolvimento de diarreia, e a adição de apenas um antibiótico em determinado tratamento antimicrobiano elevou a incidência de risco em até 65%.

Segundo Jesus (2020), pacientes que obtiveram uma infecção por *Clostridium difficile* foram tratados com antibióticos e posteriormente tiveram como resultado uma diarreia moderada. Conforme o estudo de Evandro Neves (2019), camundongos que utilizaram a amoxicilina desordenadamente, obtiveram como resultado a disbiose intestinal, acarretando o aumento de peso e a diminuição do número absoluto de células da citologia vaginal. Não obstante, é fato que os antibióticos são necessários e indispensáveis em muitos casos, visto que podem salvar vidas, porém manter a microbiota equilibrada durante o seu uso é importante para que se mantenham saudáveis as funções intestinais, metabólicas e imunológicas do organismo.

Em adição, foi evidenciado que o diagnóstico é realizado através da anamnese do paciente juntamente com o exame de urina e análise da imunoglobulina A, o mesmo determina quais bactérias estão causando a disbiose e seu nível de resistência, para que assim o médico saiba qual o melhor tratamento a ser usado. De acordo com o livro *Série, Sociedade, Saúde e Meio Ambiente*(2021):

“Para o diagnóstico de tais enfermidades é necessário avaliar a concentração urinária dos micro-organismos, que é um dos marcadores mais comuns e facilmente avaliáveis de disbiose intestinal [...] Além disso, é possível identificar na urina, bactérias específicas responsáveis pela promoção de um estado pró-inflamatório. A combinação e separação de células bacterianas com anticorpos foi usada para identificar bactérias revestidas por IgA, estes resultados sugerem que elas são potencialmente responsável pela inflamação do intestino em pacientes com doença inflamatória intestinal.”

Outrossim, as literaturas trazem também os probióticos e os prébióticos como forma de tratamento mais eficaz. Os probióticos são alimentos ou suplementos que contêm micro-organismos vivos benéficos a microbiota intestinal e são responsáveis por regular as funções fisiológicas do trato gastrointestinal humano (SERIE, SAÚDE, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE, 2021). Esta ação benéfica ocorre devido as estirpes, sendo elas, bactérias lácteas que produzem ácido lático, definidos como *Lactobacillus*, encontradas em maior quantidade no

intestino delgado, e Bifidobacterium, as quais são encontradas no cólon (SANTOS, 2010). A regulação da microbiota intestinal pelo uso de probióticos está relacionada à sua capacidade de colonizar o trato gastrointestinal e causar a liberação de elementos antimicrobianos. Sendo assim, os probióticos atuam contra os patógenos, impedindo a sua replicação e atenuando a sua virulência. Além disso, mantém a integridade e resistência da barreira epitelial pela função de aderência as células intestinais, evitando, assim, a união e os efeitos dos agentes patogênicos entéricos. (, SAUDE SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE;2021).

Os efeitos dos probióticos auxiliam no controle de citocinas pró e anti-inflamatórias, além da melhora nas ações da IgA, fortalecendo o sistema imunológico. As bifidobactérias (microrganismo presente nos probióticos), aumentam a produção de anticorpos, como os macrófagos, células NK e células T (ALVARENGA, 2016). Desse modo, promovem a capacidade de resistência á colonização, regulando o transito intestinal.

Dentre os tratamentos para a disbiose estão os prebióticos, De acordo com (ALVARENGA, 2016):

“Para uma substância ter esta denominação, deve atender a alguns critérios como: ser de origem vegetal, pertencer a um conjunto de moléculas de grande complexidade com caráter heterogêneo, não sofrer processo de hidrólise por enzimas digestivas, não ser absorvida na parte superior do trato GI, ser ativa osmoticamente e fermentável por bactérias”

Alimentos prebióticos são componentes alimentares não digeríveis que estimulam a produção de bactérias benéficas na microflora do cólon (bifidobactérias), as quais geram compostos que inibem patógenos em potencial, diminuem os níveis sanguíneos de amônio, produzem vitaminas e enzimas digestivas. Segundo (ALVARENGA, 2016):

“As Bifidobactérias são responsáveis por aumento a secreção de nitrogênio, estimular a produção e secreção de hormônios de origem intestinal, promover a redução do Ph intestinal, induzir a apoptose, regular a produção de lipídios e glicose realizadas pelo fígado e, por fim, modulam a microbiota intestinal humana. No entanto, se o seu uso for interrompido, a composição da microbiota retorna ao seu estado anterior”

Os prebióticos também atuam como principal fonte de energia,acumulam metabólitos, principalmente o acetato, butirato e propionato, responsáveis pela manutenção de uma microbiota dinâmica e marcadores imunológicos específicos, importantes para a saúde do hospedeiro. (SERIE, SAUDE SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE;2021).

Em síntese, os artigos ressaltam que para retomar o equilíbrio intestinal é necessária uma alimentação rica em prebióticos e probióticos ou simbióticos (combinação dos dois ) na

dieta alimentar para propiciar a proliferação da microbiota benéfica e conseqüentemente inibir o crescimento de espécies patogênicas resultando em um equilíbrio adequado da microbiota do trato gastrointestinal, com amparo das células de defesa do sistema imunológico.

Simbióticos é a junção entre esses dois componentes. O probiótico interage com o substrato presente no prebiótico e proporciona maior tempo de sobrevivência dos microrganismos no alimento e no meio gástrico, o substrato é utilizado como meio de fermentação durante a passagem pela parte superior do trato GI, favorecendo maior eficácia para sua ação desde o intestino delgado, até o intestino grosso (ALVARENGA, 2016).

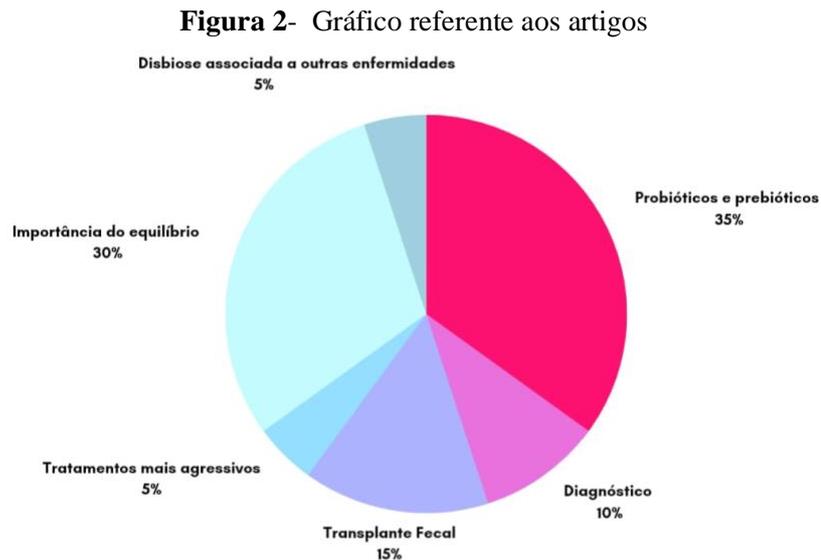
Os prebióticos são complementares e sinérgicos aos probióticos, apresentando assim fator multiplicador sobre suas ações isoladas. Combinados, como no caso dos simbióticos, possibilitam a sobrevivência da bactéria probiótica no alimento e nas condições do meio gástrico, facilitando sua ação no intestino grosso, sendo que os efeitos desses ingredientes podem ser adicionados ou sinérgicos. Atuam sobre a microbiota intestinal para benefício da saúde do indivíduo. (ALVARENGA, 2016).

Além disso, encontra-se outra forma viável de intervenção abordada em dois artigos. O transplante fecal (TMF), conhecido como bacterioterapia fecal ou infusão fecal, consiste em transferir material fecal estéril de um indivíduo saudável e inseminar no paciente com queixa de disbiose, esse procedimento pode melhorar a vida do paciente de forma rápida, entretanto é mais utilizado em quadros arriscados da doença, pois se trata de um procedimento desconfortável. O tratamento tem o intuito de restaurar, pelo menos em parte, a microbiota intestinal funcional. De acordo com (MACEDO, 2021):

“Consiste na infusão de fezes de um doador saudável no trato gastrointestinal de um paciente receptor. As fezes doadas são misturadas com solução salina / glicerol estéril e podem ser frescas ou congeladas, sendo que as fezes congeladas a  $-80^{\circ}\text{C}$  são viáveis e cultiváveis cerca de seis a dez meses após.”

É válido ressaltar que dos 14 trabalhos analisados somente sete dos autores discutiram sobre tratamentos utilizando prebióticos e probióticos; seis dissertaram acerca da importância do equilíbrio da microbiota; três discorrem a respeito da interferência dos fármacos e o desequilíbrio causado nas bactérias intestinais; dois abordam em relação ao transplante fecal (TMF); dois exteriorizam somente no que concerne a utilização apenas dos probióticos para o tratamento da disbiose; um cita como deve ser feito o diagnóstico; um descreve que se a disbiose vier associada a outra enfermidade é preciso uma abordagem extensiva para tratar tanto do desequilíbrio do microbioma quanto da possível doença.

Ademais, segue em anexo um gráfico expresso em porcentagem (**figura 2**), referente aos artigos utilizados neste estudo.



**FONTE:** Dados da pesquisa. Elaborada pelas autoras

Destarte, conclui-se que cada microbiota comporta-se de maneira individual, portanto cada pessoa tem sua particularidade de tratamento. Desse modo, a microbiota não se restringem apenas em utilização de simbióticos e alimentação balanceada, como também pode ser preciso uma abordagem extensiva específica como parte da solução quando a disbiose está associada a outra doença ou mesmo provoca outros distúrbios, como o aumento da permeabilidade intestinal. Entretanto, é válido destacar que a melhor maneira de lidar com a disbiose é a prevenção mesmo que siga de uma vertente ainda não exposta pelos artigos, visto que para isso o indivíduo apenas deveria melhorar seus hábitos e não precisaria passar por nenhum tratamento desconfortável.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É evidente que o desenvolvimento de pesquisas que comprovam a eficácia dos probióticos, prebióticos e simbióticos no tratamento da disbiose como conduta dietoterápica é uma descoberta existente na comunidade científica. Porém, quando causada pelo uso indiscriminado de antibióticos, entende-se necessário o uso de outras medidas para combater a doença, isto porque ela vem associada normalmente a outra(s) patologia(s).

A ingestão errônea de antibióticos para o tratamento de outras doenças acarreta a disbiose intestinal. Entende-se que antes da administração do fármaco, a microbiota do indivíduo já se encontra alterada, porém, desencadeia uma piora significativa durante a interação do antimicrobiano em contato com a mucosa intestinal, visto que prejudica tanto as bactérias ruins quanto as residentes, podendo ainda desencadear a progressão de outros distúrbios.

A exiguidade de condutas terapêuticas que tratem a doença associada de modo eficaz, faz com que o uso dos probióticos e prébióticos não seja o suficiente, tornando necessário a realização de pesquisas que abordem uma forma de tratamento da disbiose relacionada ao uso inadequado de medicamentos, uma vez que tratando a enfermidade vinculada, o uso dos antibióticos seria cessado ou reduzido, agindo como precursor para o tratamento da disbiose de fato, com a utilização dos simbióticos para a recuperação da integridade da flora gastrointestinal e regulamento da homeostase do indivíduo.

Ademais, a partir da análise realizada fica a percepção de que o melhor método é a prevenção, sendo necessário que em tratamentos que visem a utilização de antimicrobianos, haja uma prescrição médica nas dosagens corretas e específicas para cada distúrbio, levando também em consideração que cada organismo tem suas particularidades na sua forma de ação.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA; MARINHO; SOUZA; CHEIB. **Disbiose intestinal**. Belo Horizonte. 8 dez. 2008.

NEVES, EVANDRO. **Influência da disbiose intestinal induzida pela amoxicilina no ciclo estral murin**. Revista Alfenas. Minas Gerais. 2008.

LIMA; STEFFENS; TRINTIN. **O papel da microbiota intestinal na prevenção de depressão**. Revista Unifil. 2018.

SANTOS *et al.* **O papel da microbiota como aliada no sistema imunológico**. Revista MUDI, V 23, N 03. 2019.

SOUSA *et al.* **Alteração da microbiota intestinal e patologias associadas: importância do uso de prebióticos e probióticos no seu equilíbrio**. Temas em saúde Volume 19, Número 4. 2019.

PANTOJA *et al.* **Diagnóstico e tratamento da disbiose: Revisão Sistemática**. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2019.

CONRADO *et al.* **Disbiose Intestinal em idosos e aplicabilidade dos probióticos e prebióticos**. Revista Cadernos UniFOA. 2018.

JESUS; RODRIGO. **Tratamento da diarreia causada por antibiótico**. Revista Famam. 2020.

SOUZA *et al.* **Interferência do uso de antibióticos na microbiota intestinal**. Revista Brazilian Journal of Developmen. 2022

SANTOS; SILVA; JANKEVICIUS. **Protocolo para atendimento nutricional em disbiose intestinal**. Revista Universidade São Judas Tadeu. 2021.

FERREIRA. **Probióticos na recuperação e manutenção da microbiota intestinal**. Revista Ulbra. 2014.

PAIXAO; LUDMILA. **A colonização da microbiota intestinal e sua influência na saúde do hospedeiro.** Revista universita. 2016.

MACHADO; DINIZ. **Série sociedade, saúde e meio ambiente.** Revista Unifan. 2021.

ALVARENGA; LHUANNA. **Fatores de risco para o desenvolvimento do desequilíbrio da microbiota intestinal em pacientes de unidade de terapia intensiva.** Revista Catolica do Espirito Santo. 2016.

RODRIGUES, T.P. **Possível relação entre microbiota intestinal e depressão em humanos: uma revisão de literatura.** 2015. 23 f. TCC (Graduação em Nutrição), Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2015.

ROCHA, L.P. **Benefícios dos probióticos à saúde humana.** 2011. 31 f. Monografia (Especialização) - Curso de Nutrição, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011.

SANTOS, K.E.R; RICCI, G.C.L. **microbiota intestinal e a obesidade.** Revista Uningá Review,, v. 26, n. 1, p.74-82. Maringá, 2016.

SANTOS, T.T; VARAVALHO, M.A. **A importância de probióticos para o controle e/ou reestruturação da microbiota intestinal.** Revista Científica do Itpac, v. 4, n. 1, p.40-49. Araguaína, 2011.

TORTORA, GERARD, J. *et al.* **Microbiologia.** 12th edição. Grupo A, 2017.

Bras Patol Med Lab. **Alexander Fleming e a descoberta da penicilina.** Our Journal Cover, V. 45, 2009.

NASCIMENTO;RENAN. **Saúde Meio Ambiente e Biodiversidade.** Ed Atena,2021.

**Uso correto de antibióticos.** Centro Brasileiro de Informação sobre Medicamentos (CEBRIM). Acesso em 16 abr 2021. 2009.

**Louis Pasteur, um químico francês que mudou a forma como se combatiam as doenças.** Biblioteca Nacional. Acesso em 16 abr 2021. 2020.

SZABÓ;BECHARA. **Acupuntura: bases científicas e aplicações.** Ciência Rural, v. 31, n. 6,

2001.

**RUFATTO;CARNEIRO. A concepção de ciência de popper e o ensino de ciências.** Ciência & Educação, v. 15, n. 2, p. 269-89, 2009.

**FURTADO;ANNY. Uso de antibióticos na modulação da microbiota intestinal e sua relação com descontroles metabólicos da obesidade.** Cabedelo, 2020.