

**RISCO DE DISBIOSE INTESTINAL EM PROFISSIONAIS E ACADÊMICOS  
DA SAÚDE DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Cleomar Ana de Souza Valentim<sup>1</sup>, Andre Silva Valentim<sup>2</sup>, Marília Jesus Batista<sup>3</sup>  
Bruna Marcacini Azevedo Nogueira<sup>4</sup>

**RESUMO**

Naturalmente, o nosso organismo é habitado pela microbiota, sendo esta essencial na maximização da utilização dos nutrientes da dieta. A disbiose é definida como distorções na composição da comunidade bacteriana presente ou homeostase prejudicada, frequentemente associadas com condições de saúde ou doenças. Os acadêmicos e profissionais da área da saúde deveriam ser considerados representantes de hábitos saudáveis e qualidade de vida. Objetivou-se avaliar o risco de disbiose intestinal dos profissionais e acadêmicos da área da saúde de Jundiaí e região e identificar a relação das alterações intestinais com a alimentação. O método constitui-se em estudo quantitativo e transversal, com participação de 235 indivíduos entre 18 e 70 anos, de ambos os sexos, profissionais ou acadêmicos da saúde. Aplicou-se um questionário online, por meio de um link de acesso do Google Forms, o qual abordou: informações sociodemográficas, hábitos alimentares, conhecimento sobre microbiota intestinal, sinais/sintomas de disbiose intestinal e um questionário de Hipermeabilidade Intestinal. Foi realizada análise estatística descritiva e teste do qui-quadrado,  $p < 0,05$ . Nos resultados, verificou-se que 51,92% relataram sintomas que levam a um risco maior de hipermeabilidade, observou-se associação significativa em relação aos sinais e sintomas extraintestinais  $p < 0,0001$  e no consumo de 2 vezes ou mais por semana do consumo de alimentos integrais como fator de proteção, enquanto as comidas prontas têm 5,36 vezes chance maior de sinais importantes do que os que não consomem. Concluiu-se que profissionais e acadêmicos da saúde demonstraram dificuldade em manter hábitos alimentares saudáveis e houve associação entre hábito saudável com sintomas de disbiose.

**Palavras-chave:** Microbiota intestinal. Alimentação saudável. Estudantes de Ciências da Saúde e Profissionais da Saúde.

**ABSTRACT**

Risk of intestinal dysbiosis in health care professionals and academics of municipality in the state of São Paulo

Naturally, our body is inhabited by the microbiota, which is essential in maximizing the use of dietary nutrients. Intestinal dysbiosis is defined as distortions in the composition of the bacterial community present or impaired homeostasis, often associated with health conditions or diseases. Academics and health professionals should be considered representatives of healthy habits and quality of life. The objective was to evaluate the risk of intestinal dysbiosis of health professionals and academics in Jundiaí and region and identified the relationship between intestinal alterations and food. The method consists of a quantitative and cross-sectional study, with the participation of 235 individuals between 18 and 70 years of age, of both sexes, health professionals or academics. An online questionnaire was applied through a Google Forms access link. In this questionnaire there were sociodemographic characteristics, eating habits, knowledge about intestinal microbiota, signs/symptoms of intestinal dysbiosis and an Intestinal Hypermeability questionnaire. Descriptive statistical analysis and chi-square test were performed,  $p < 0.05$ . In the results, it was found that 51.92% reported symptoms that lead to a greater risk of hypermeability, a significant association was observed in relation to extraintestinal signs and symptoms  $p < 0.0001$  and also in the consumption of 2 times or more per week consumption of whole foods as a protection factor, while fast food has a 5.36 times greater chance of important signs than those who do not consume it. It was concluded that health professionals and academics have shown difficulty in maintaining healthy eating habits and there is an association between healthy habits and symptoms of dysbiosis.

**Key word:** Gastrointestinal Microbiome. Healthy Diet. Health Occupations Students and Health Care Professional.

## INTRODUÇÃO

Atualmente sabe-se da importância do eixo intestino-cérebro e para isso, uma alimentação adequada dá suporte à integridade intestinal, que se relaciona à função do intestino de atuar como um canal entre os nutrientes e a circulação sistêmica e como barreira contra toxinas, antígenos e patógenos (Mayer, Ryu, Bhatt, 2023).

Quando esta integridade fica comprometida, a permeabilidade do intestino fica desgastada e perde sua função. Existe uma relação fundamental entre o intestino e a saúde, por meio do conceito de permeabilidade intestinal.

Dentro da avaliação do processo alimentar, a absorção pode ser alterada por sintomas de má absorção, interação entre os nutrientes, alteração da permeabilidade da mucosa e, conseqüentemente, disbiose intestinal (Zhang 2022; Jandhyala e colaboradores, 2015).

A disbiose é definida como distorções na composição da comunidade bacteriana presente ou homeostase prejudicada, frequentemente associada com condições patológicas.

Pode-se dizer que a disbiose é um estado em que a microbiota produz efeitos prejudiciais por meio de mudanças qualitativas e quantitativas na microbiota intestinal, em suas atividades metabólicas e em sua distribuição local (Hawrelak, Myers, 2004).

A microbiota intestinal é essencial para maximizar a utilização de nutrientes da dieta pelo hospedeiro. As bactérias intestinais podem influenciar a recuperação de energia da dieta, produzindo metabólitos como carboidratos digeríveis, ácidos orgânicos, aminoácidos e vitaminas e modificando os ácidos biliares.

É considerada saudável aquela que evidencia colonização diversa na qual os microrganismos com efeitos positivos para saúde são mais numerosos do que os que podem ser prejudiciais.

Neste cenário, as células entéricas da parede intestinal efetivamente contêm essas bactérias, impedindo-as de entrar na corrente sanguínea. Ao contrário, no desequilíbrio microbiano ou disbiose, bactérias nocivas colonizam desproporcionalmente o intestino em resposta à inflamação mediada pelo hospedeiro.

A composição da dieta é fundamental para direcionar a evolução de novas espécies

na microbiota intestinal (Di Tommaso, Gasbarrini, Ponziani, 2021; Brett, Weerth 2019).

Ao longo da vida, quanto mais rica e diversificada for a microbiota, melhor ela resistirá às ameaças externas. Deve-se considerar que a microbiota intestinal representa um ecossistema em mudança que é severamente testado por muitos fatores, como dieta desequilibrada, estresse, uso de antibióticos ou doenças.

Com relação à dieta, a alta ingestão de proteínas animais, gordura saturada, açúcar e sal podem favorecer o desequilíbrio entre bactérias patogênicas em detrimento a bactérias benéficas.

Contudo, existem alimentos cujo consumo regular está associado ao aumento da quantidade e diversidade microbiana, como alguns polissacarídeos, proteína vegetal, além de ômega-3, polifenóis e micronutrientes que auxiliam na modulação favorável da microbiota intestinal (Rinninella e colaboradores, 2019).

Um equilíbrio saudável entre hospedeiro e microrganismo deve ser respeitado para que as funções metabólicas e imunológicas sejam realizadas de maneira ideal e evite o desenvolvimento de doenças (Olimat e colaboradores, 2020; Rinninella e colaboradores, 2019).

Entre os principais sintomas clínicos apresentados pelos indivíduos com disbiose estão flatulência, náuseas/vômitos, cólicas, diarreias, constipação/prisão de ventre, inchaço/abdome distendido, azia e dor estomacal/intestinal (Abran 2019).

Contudo, não associada apenas a distúrbios intestinais, mas também a inúmeras doenças extraintestinais, como distúrbios metabólicos e neurológicos.

Compreender a causa ou consequência desses desequilíbrios da microbiota intestinal na saúde e na doença e como manter ou restaurar uma composição saudável da microbiota intestinal pode ser útil no desenvolvimento de intervenções terapêuticas promissoras (Mayer, Ryu, Bhatt, 2023; Gebrayel e colaboradores 2022).

Os acadêmicos da área da saúde podem ser considerados, de forma geral, representantes de hábitos saudáveis e qualidade de vida, mas devido à rotina universitária, muitas vezes associada ao trabalho, podem levar ao estresse e hábitos nada saudáveis. Já os profissionais de saúde, sobretudo os que trabalham em ambiente

hospitalar, atuam com longas jornadas de trabalho e a alimentação adequada nem sempre é uma realidade em sua rotina diária. Os hábitos inadequados podem estar associados ao desequilíbrio da microbiota intestinal e consequentemente a numerosas doenças que aumentam acentuadamente.

Desse modo, a pesquisa teve como objetivo avaliar a prevalência de disbiose intestinal através de sinais e sintomas dos profissionais e acadêmicos da área de saúde de Jundiá e Região, e identificar a relação das alterações intestinais com a alimentação deles.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa e transversal, com desenvolvimento e aplicabilidade em profissionais e acadêmicos da área da saúde no município de Jundiá e região, no período de setembro a novembro de 2021.

A divulgação da pesquisa foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, CAAE: 47328321.8.0000.5386.

Os dados foram coletados por meio de um questionário online, inserido na plataforma Google Forms, e aplicado entre agosto e outubro de 2021.

Os grupos pesquisados foram escolhidos pela disponibilidade dos elementos de pesquisa, sempre ao acaso, de forma voluntária, não havendo distinção entre os cursos da saúde, semestre cursado ou área de atuação na saúde, todos foram convidados a participar do estudo.

Para participar da pesquisa, os indivíduos leram, concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) na primeira página do questionário, e após a leitura, ele foi orientado a clicar em um link do TCLE, página do google drive em pdf, e fazer o download e salvar uma cópia online do TCLE em seu arquivo pessoal.

Os indivíduos que não concordaram com o TCLE ou que não se adequaram aos critérios de inclusão, não foram incluídos no estudo.

A pesquisa foi disponibilizada para os indivíduos por meio de um link de acesso do Google Forms, divulgado em redes sociais, endereços de e-mails e aplicativo de mensagem (rede de contatos do próprio pesquisador), além da rede social da instituição - Faculdade Unianchieta.

O questionário aplicado compôs 33 questões e abordou: informações sociodemográficas e hábitos alimentares dos pesquisados (verificou-se doze grupos alimentares), com o objetivo de avaliar o consumo de alimentos com possível efeito negativo na microbiota, como farináceos, alimentos ricos em açúcares e em proteína animal.

Foi avaliado também o conhecimento que os participantes têm sobre microbiota intestinal e sua relação com a saúde. Além disso, responderam seis perguntas que abordaram sobre a possível presença de sinais ou sintomas intestinais, como diarreia, constipação, flatulência, aerofagia, entre outros, e de sintomas extraintestinais, como depressão, ansiedade, fadiga e alterações cutâneas, além do Questionário de Hiperpermeabilidade Intestinal (QHI).

O Questionário de Hiperpermeabilidade Intestinal (Lipsky, 2000) é voltado para análise de sinais e sintomas relacionados à hiperpermeabilidade intestinal, sendo adaptado pelo Instituto Brasileiro de Nutrição Funcional.

O questionário é composto 15 perguntas que foram pontuadas pelo participante, relatando o que ocorreu nos últimos 30 dias. A pontuação foi de 0 – sintoma ausente ou raramente presente, 1 – sintoma leve/ocasional, 2 – sintoma moderado/frequente, 3 – sintoma severo/ muito frequente.

A partir destes valores, os sinais e sintomas foram somados e interpretados da seguinte forma:

1 – 5 pontos – tratamento da hiperpermeabilidade intestinal provavelmente tem baixa prioridade.

6 – 10 pontos – possivelmente trata-se de um indivíduo com leve hiperpermeabilidade intestinal.

11 – 19 pontos – tratamento da hiperpermeabilidade intestinal deve ter prioridade moderada.

> 20 pontos – tratamento de hiperpermeabilidade intestinal deve ter alta prioridade.

Através da pontuação baseada nas respostas dos participantes, foi sugerido a presença de disbiose intestinal.

De acordo com a análise proposta pelo QHI, pontuações iguais ou acima de 6 pontos indicam possivelmente um quadro de hiperpermeabilidade intestinal e, consequentemente, risco de disbiose intestinal.

Os dados coletados foram tabulados em planilha Excel®, e determinados valores absolutos (n) e relativos (%), e descritos através de frequência, média e desvio-padrão.

O escore foi calculado pela soma das pontuações e classificado segundo descrito no método - valores com soma a partir de 6 – maiores ou igual, sugere-se risco de disbiose intestinal.

Foi calculado o coeficiente alpha de Cronbach para mensurar a consistência interna do questionário de Hipermeabilidade Intestinal, as demais questões sobre conhecimento, sinais e sintomas extra intestinais, foram avaliadas quanto a distribuição na classificação do escore, frequências, e sua associação estatística através do teste de qui-quadrado (ou exato de Fisher), estimado o Odds Ratio (OR) e seu respectivo intervalo de confiança (IC 95%). Foi assumido um nível de significância de 5% e utilizado o software SAS versão 9.4.

## RESULTADOS

O estudo teve a participação de 235 indivíduos, com idade entre 18 e 70 anos. Todos os participantes concordaram em responder a pesquisa relativa aos riscos de Disbiose Intestinal.

Destes, 112 participantes (47,65%) identificaram-se como acadêmicos da área da saúde e 123 (52,34%) como profissionais da área da saúde. Quando questionados sobre a localização da residência, 166 participantes (70,63%) residiam na cidade de Jundiá e 69 (29,37%) residiam em cidades que pertencem à região de Jundiá.

A tabela 1 apresenta informações da distribuição referente à severidade dos sintomas pertinentes a hiperpermeabilidade intestinal (QHI).

**Tabela 1** - Distribuição da Hipermeabilidade Intestinal de acordo com a severidade dos sintomas entre estudantes e profissionais da saúde da cidade de Jundiá, 2021.

Perguntas	0- Sintoma ausente ou raramente presente n (%)	1- Sintoma leve/ ocasional n (%)	2- Sintoma moderado/ frequente n (%)	3- Sintoma severo/muito frequente n (%)
1- <b>Diarreia e/ou Constipação</b>	116 (49,36)	77 (32,77)	32 (13,62)	10 (4,26)
2- <b>Dor ou distensão abdominal</b>	124 (52,77)	66 (28,09)	34 (14,47)	11 (4,68)
3 - <b>Muco ou sangue nas fezes</b>	214 (91,06)	15 (6,38)	6 (2,55)	0
4 - <b>Dor ou inchaço nas articulações, ou artrite</b>	181 (77,02)	39 (16,60)	12 (5,11)	3 (1,28)
5 - <b>Fadiga Frequente ou crônica</b>	82 (34,89)	102 (43,40)	39 (16,60)	12 (5,11)
6 - <b>Alergias, intolerância e sensibilidade alimentares</b>	159 (67,66)	50 (21,28)	16 (6,81)	10 (4,26)
7 - <b>Congestão nasal ou dos seios nasais</b>	118 (50,21)	63 (26,81)	37 (15,74)	17 (7,23)
8 - <b>Asma ou alergia nas vias aéreas</b>	162 (68,94)	45 (19,15)	16 (6,81)	12 (5,11)
9 - <b>Eczema ou urticária</b>	189 (80,43)	29 (12,34)	13 (5,53)	4 (1,70)
10 - <b>Confusão, memória ruim ou alteração de humor</b>	96 (40,85)	93 (39,57)	33 (14,04)	13 (5,53)
11 - <b>Inflamações frequentes ou crônicas</b>	188 (80)	37 (15,74)	7 (2,98)	3 (1,28)
12 - <b>Uso de anti-inflamatórios</b>	181 (77,02)	42 (17,87)	9 (3,83)	3 (1,28)
13 - <b>História de uso de antibióticos</b>	193 (82,13)	39 (16,60)	2 (0,85)	1 (0,43)

<b>14 - Consumo de álcool frequente ou sua ingestão lhe faz mal</b>	133 (56,60)	71 (30,21)	29 (12,34)	2 (0,85)
<b>15 - Retocolite ulcerativa, Doença de Crohn ou Doença Celíaca</b>	232 (98,72)	3 (1,28)	0	0

Após a análise do questionário, 51,92% ficaram distribuídos em: 28,08% indivíduos com leve hiperpermeabilidade, 20,85% indivíduos com recomendação de tratamento com prioridade moderada e 2,97% indivíduos com recomendação de tratamento com alta prioridade, significando uma porcentagem maior de indivíduos com relato de sintomas que levam a um risco maior de hiperpermeabilidade intestinal e, conseqüentemente, disbiose.

Com relação ao questionário de Hipermeabilidade Intestinal, foi calculado o coeficiente alpha de Cronbach e observou-se um coeficiente alpha de 0,782 (boa consistência interna) e as maiores correlações com o escore total foram as questões de

inflamações frequentes ou crônicas e fadiga frequente ou crônica.

Os resultados da frequência alimentar da população estudada estão apresentados na tabela 2. Foi possível verificar que os grupos alimentares mais consumidos nos indivíduos com sinais importantes, foram: frequência de uma vez por dia, foram: carnes - 63,9%, verduras e legumes - 57,4%, leite e derivados 52,5%, feijão ou outras leguminosas - 41%, alimentos integrais - 50%, frutas - 47,5% produtos com farinha de trigo - 41,8% e doces/sobremesas - 32,8%. Já nos alimentos ingeridos na frequência de uma vez por semana, houve destaque para comidas prontas (fast food), com 39,30% e frituras, com 27%.

**Tabela 2 - Associação das frequências alimentares**

Frequência	SCORE				valor-p	OR IC (95%) - Estimativa de risco para sinais importantes
	Com sinais importantes		Sem Sinais importantes			
	n	%	n	%		
<b>Frequência</b>						
Verduras ou legumes (alface, tomate, cenoura etc.)					0,2145	
Nunca	3	2,5%	2	1,8%		referência
Raramente/poucas vezes	10	8,2%	4	3,5%		1,67 (0,20- 14,05)
1 vez por dia	70	57,4%	62	54,9%		0,75 (0,12- 4,65)
1 vez por semana	7	5,7%	3	2,7%		1,56 (0,17- 14,65)
2 ou mais vezes por semana	32	26,2%	42	37,2%		0,51 (0,08- 3,22)
<b>Frutas (maçã, goiaba, banana etc.)</b>						
					0,5941	
Nunca	1	0,8%	2	1,8%		referência
Raramente/poucas vezes	14	11,5%	7	6,2%		4,00 (0,31- 52,07)
1 vez por dia	58	47,5%	56	49,6%		2,07 (0,18- 23,49)
1 vez por semana	11	9,0%	8	7,1%		2,75 (0,21- 35,84)
2 ou mais vezes por semana	38	31,1%	40	35,4%		1,90 (0,17- 21,83)
<b>Feijão ou outras leguminosas (grão de bico, lentilha etc.)</b>						
					0,2472*	
Nunca	6	4,9%	1	0,9%		referência
Raramente/poucas vezes	11	9,0%	11	9,7%		0,17 (0,02- 1,62)
1 vez por dia	50	41,0%	56	49,6%		0,15 (0,02- 1,28)
1 vez por semana	14	11,5%	8	7,1%		0,29 (0,03- 2,88)
2 ou mais vezes por semana	41	33,6%	37	32,7%		0,18 (0,02- 1,61)
<b>Alimentos integrais (arroz, grãos integrais, aveia, granola, linhaça etc.)</b>						
					0,0268*	
Nunca	7	5,7%	2	1,8%		referência

Raramente/poucas vezes	10	8,2%	13	11,5%	0,22	(0,04-	1,30)
1 vez por dia	61	50,0%	50	44,2%	0,35	(0,07-	1,75)
1 vez por semana	17	13,9%	7	6,2%	0,69	(0,11-	4,20)
2 ou mais vezes por semana	27	22,1%	41	36,3%	0,19	(0,04-	0,97)
Alimentos fermentados (iogurte, Kefir, leite fermentado e Kombucha)					0,7913*		
Nunca	10	8,2%	8	7,1%		referência	
Raramente/poucas vezes	37	30,3%	35	31,0%	0,85	(0,30-	2,39)
1 vez por dia	20	16,4%	25	22,1%	0,64	(0,21-	1,92)
1 vez por semana	22	18,0%	16	14,2%	1,10	(0,35-	3,41)
2 ou mais vezes por semana	33	27,0%	29	25,7%	0,91	(0,32-	2,61)
Carnes (bovina, suína ou peixes) e ovos					0,4837		
Nunca	5	4,1%	3	2,7%		referência	
Raramente/poucas vezes	4	3,3%	1	0,9%	2,40	(0,18-	32,88)
1 vez por dia	78	63,9%	67	59,3%	0,70	(0,16-	3,03)
1 vez por semana	2	1,6%	2	1,8%	0,60	(0,05-	6,80)
2 ou mais vezes por semana	33	27,0%	40	35,4%	0,50	(0,11-	2,23)
Leite e derivados (queijo, iogurte etc.)					0,7807*		
Nunca	4	3,3%	1	0,9%		referência	
Raramente/poucas vezes	7	5,7%	6	5,3%	0,29	(0,03-	3,37)
1 vez por dia	64	52,5%	60	53,1%	0,27	(0,03-	2,45)
1 vez por semana	6	4,9%	5	4,4%	0,30	(0,02-	3,63)
2 ou mais vezes por semana	41	33,6%	41	36,3%	0,25	(0,03-	2,33)
Comidas prontas /fast food					0,0203*		
Nunca	4	3,3%	10	8,8%		referência	
Raramente/poucas vezes	33	27,0%	44	38,9%	1,88	(0,54-	6,51)
1 vez por dia	7	5,7%	3	2,7%	5,83	(0,98-	34,64)
1 vez por semana	48	39,3%	42	37,2%	2,86	(0,83-	9,79)
2 ou mais vezes por semana	30	24,6%	14	12,4%	5,36	(1,43-	20,09)
Suco artificial (pó, caixinha, refrigerante etc.)					0,0479*		
Nunca	21	17,2%	33	29,2%		referência	
Raramente/poucas vezes	34	27,9%	39	34,5%	1,37	(0,67-	2,80)
1 vez por dia	23	18,9%	11	9,7%	3,29	(1,33-	8,11)
1 vez por semana	17	13,9%	11	9,7%	2,43	(0,95-	6,19)
2 ou mais vezes por semana	27	22,1%	19	16,8%	2,23	(1,00-	4,98)
Doces/sobremesas (chocolate, sorvetes, doces caseiros, balas etc.)					0,1743*		
Nunca	1	0,8%	5	4,4%		referência	
Raramente/poucas vezes	14	11,5%	19	16,8%	3,68	(0,39-	35,14)
1 vez por dia	40	32,8%	31	27,4%	6,45	(0,72-	58,09)
1 vez por semana	24	19,7%	27	23,9%	4,44	(0,48-	40,77)
2 ou mais vezes por semana	43	35,2%	31	27,4%	6,94	(0,77-	62,35)
Produtos com farinha de trigo (pão, biscoito, bolo, rosca etc.)					0,3238*		
Nunca	1	0,8%	5	4,4%		referência	
Raramente/poucas vezes	8	6,6%	10	8,8%	4,00	(0,39-	41,51)
1 vez por dia	51	41,8%	41	36,3%	6,22	(0,70-	55,36)
1 vez por semana	17	13,9%	20	17,7%	4,25	(0,45-	40,01)
2 ou mais vezes por semana	45	36,9%	37	32,7%	6,08	(0,68-	54,37)
Frituras (bife à milanesa, coxinha, pastel, batata frita etc.)					0,2029*		
Nunca	4	3,3%	6	5,3%		referência	
Raramente/poucas vezes	42	34,4%	46	40,7%	1,37	(0,36-	5,19)

1 vez por dia	13	10,7%	4	3,5%	4,88	(0,90- 26,42)
1 vez por semana	33	27,0%	34	30,1%	1,46	(0,38- 5,63)
2 ou mais vezes por semana	30	24,6%	23	20,4%	1,96	(0,49- 7,75)

Teste Exato de Fisher / \* teste de qui-quadrado

Em relação aos alimentos cuja frequência alimentar é classificada em raramente/poucas vezes, destacaram-se alimentos fermentados - 30,3% frituras - 34,4%, suco artificial - 27,9% e comidas prontas - 27%.

Todos os grupos alimentares que apresentaram frequência de duas ou mais vezes por semana apresentaram proporção equilibrada, com uma média 28,86%.

**Tabela 3 -** Relação do conhecimento da microbiota intestinal/disbiose e sua influência na alimentação. SCORE

	Com sinais importantes		Sem Sinais importantes		valor-p	OR IC (95%) - Estimativa de risco para sinais importantes	
	n	%	n	%			
Você sabia que a alimentação pode influenciar positivamente ou negativamente na qualidade da sua microbiota intestinal?					1,0000		
Não	1	0,8%	0	0,0%		referência	
Sim	121	99,2%	113	100,0%		0,36	(0,01- 8,85)
Você sabe o que significa disbiose intestinal?					0,1793		
Não	34	27,9%	23	20,4%		referência	
Sim	88	72,1%	90	79,6%		0,66	(0,36- 1,21)

Teste Exato de Fisher / \* teste de qui-quadrado.

**Tabela 4 -** Sinais e sintomas extraintestinais de disbiose intestinal. SCORE

	Com sinais importantes		Sem Sinais importantes		valor-p	OR IC (95%) - Estimativa de risco para sinais importantes	
	n	%	n	%			
Mente enevoada					< 0,0001*		
0 - nunca	40	32,8%	83	73,5%		referência	
1 - ocasionalmente	64	52,5%	29	25,7%		4,58	(2,57- 8,17)
2 - frequentemente	18	14,8%	1	0,9%		37,35	(4,81- 289,77)
Ansiedade, medo ou nervosismo					< 0,0001*		
0 - nunca	6	4,9%	25	22,1%		referência	
1 - ocasionalmente	67	54,9%	64	56,6%		4,36	(1,68- 11,33)
2 - frequentemente	49	40,2%	24	21,2%		8,51	(3,08- 23,50)
Acne					0,0029*		
0 - nunca	33	27,0%	51	45,1%		referência	
1 - ocasionalmente	63	51,6%	52	46,0%		1,87	(1,06- 3,32)
2 - frequentemente	26	21,3%	10	8,8%		4,02	(1,72- 9,41)
Feridas que coçam, erupções ou pele seca					0,0004*		
0 - nunca	60	49,2%	81	71,7%		referência	
1 - ocasionalmente	41	33,6%	27	23,9%		2,05	(1,14- 3,70)
2 - frequentemente	21	17,2%	5	4,4%		5,67	(2,02- 15,90)
Perda de cabelo					0,0017*		
0 - nunca	36	29,5%	47	41,6%		referência	
1 - ocasionalmente	43	35,2%	49	43,4%		1,15	(0,63- 2,08)
2 - frequentemente	43	35,2%	17	15,0%		3,30	(1,62- 6,72)

Vermelhidão, calorões					0,0004*		
0 - nunca	81	66,4%	99	87,6%	referência		
1 - ocasionalmente	32	26,2%	12	10,6%	3,26	(1,58-	6,73)
2 - frequentemente	9	7,4%	2	1,8%	5,50	(1,16-	26,18)

Teste Exato de Fisher / \* teste de qui-quadrado

Verificou-se associação significativa entre: Alimentos integrais - consumo 2 ou mais vezes por semana fator de proteção – chance de quem consome essa frequência ter sinais importantes, 0,19 vezes a frequência de quem nunca consome; comidas prontas - consumo 2 ou mais vezes por semana tem chance 5,36 vezes maior de sinais importantes de quem nunca consome; suco artificial - consumo 1 vez ao dia tem 3,29 vezes mais chances de sinais importantes de quem nunca consome; suco artificial – OR limítrofe, com tendência de maior risco de sinais importantes no consumo 2 ou mais vezes por semana (chance 2,23 vezes a de quem nunca consome).

Quando os participantes foram questionados sobre a ciência da relação entre a alimentação na qualidade da microbiota intestinal (tabela 3), o conhecimento não apresentou associação significativa.

Na tabela 4, é possível verificar os resultados das perguntas sobre sinais e sintomas extraintestinais. Os três sintomas extraintestinais mais frequentes relatados pela população estudada foram: ansiedade, medo ou nervosismo, seguido de perda de cabelo e acne. Observa-se que todos apresentaram associação significativa, observado com o aumento (ocasionalmente e frequentemente) e o aumento da chance (OR) dos sinais importantes.

## DISCUSSÃO

O questionário de hiperpermeabilidade intestinal (QHI) permitiu uma avaliação subjetiva, através de sinais e sintomas relatados, resultando em 51,92% dos participantes com risco de disbiose intestinal. O resultado encontrado assemelha-se aos estudos de Alves e colaboradores (2020), Silva e colaboradores (2020), Melo e Oliveira (2018) que avaliaram a presença de sinais sugestivos de disbiose intestinal em acadêmicos do curso de Nutrição, com resultados de 97,31%, 60,9% e 53,84% respectivamente e no estudo de Galdino e colaboradores (2016) que investigaram a prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal entre profissionais de

Enfermagem, encontrando risco de 54,11% em sua amostra. Vale ressaltar que os estudos comparativos mencionados usaram como instrumento o questionário de rastreamento metabólico (QRM) do Instituto de Nutrição Funcional, com questões voltadas para a análise de sinais e sintomas relacionados a hipersensibilidade alimentares e/ou ambiental, além de sinais e sintomas de Disbiose Intestinal.

A alimentação é a forma mais poderosa de manter a microbiota intestinal saudável, e a maneira mais eficaz de melhorar a saúde e a qualidade de vida.

Atualmente tem-se explorado a influência da microbiota na saúde-doença, desde a microbiota oral (Santos Júnior, Izabel, 2019) e sua associação com patologias sistêmicas (cardiopatias e infecções respiratórias), quanto seu impacto nas doenças crônicas não transmissíveis. O estudo do risco de disbiose intestinal através de sinais e sintomas, correlacionados à alimentação ingerida deve ganhar cada vez mais importância, pois tem uma relação estreita com desenvolvimento de doenças crônicas (Dong, Gupta, 2019; Singh e colaboradores, 2017).

Tal situação é descrita no estudo de Melo e Oliveira (2018), no qual 59,34% dos participantes apresentavam doenças crônicas não transmissíveis.

A abundância de diferentes tipos de bactérias no intestino está diretamente ligada a alimentos específicos e padrões alimentares, e este conjunto, por sua vez, afeta a saúde (Valdes, Walter e Segal 2018; Filippo e colaboradores 2010).

A frequência alimentar dos participantes demonstra um padrão alimentar diário com carnes (61,7%), leite e derivados (52,7%), produtos com farinha de trigo (39,1%) e doces/sobremesas (30,2%). Uma dieta rica em proteína de base animal - particularmente carne vermelha e produtos lácteos - pode levar à disbiose, com conseqüente aumento na abundância de bactérias anaeróbicas tolerantes à bile como Bacteroides, Alistipes e Bilophila e redução de Roseburia e Eubacterium Rectale na microbiota intestinal

(Morales e colaboradores 2022; Russell e colaboradores 2011).

O consumo frequente de carne vermelha, ocasionando alto teor de gordura e o baixo consumo de alimentos como frutas, verduras, hortaliças e cereais integrais, pode estar associado ao desenvolvimento de alguns tipos de cânceres, já que a alimentação, microbiota intestinal, e a saúde possuem uma estreita relação, e quando estão em equilíbrio desempenham papel protetor (Dagostin, Rigo, Damázio, 2019; Gomaa 2020).

Uma dieta típica ocidental com ingestão alta em gorduras saturadas e trans, enquanto baixa em gorduras mono e poli-insaturadas, comidas prontas (fast food) e frituras está no hábito alimentar da população estudada em 23% e 18% respectivamente, no que tange o hábito alimentar maior que duas vezes semanais, predispondo os consumidores regulares a muitos problemas de saúde, como doenças metabólicas ou efeito obesogênico. O que traz um alerta, observado na população mundial o aumento da obesidade (Endalifer, Diress, 2020).

Os participantes do estudo mostraram-se cientes da relação entre a microbiota intestinal e da alimentação ingerida. Um resultado esperado, uma vez que vivemos tempos em que a comunicação e informações são de fácil acesso.

Em contraponto, cerca de 24% dos participantes referiram não saber o significado do termo disbiose intestinal. Sendo a população estudada, profissionais ou acadêmicos da área da saúde, pode-se inferir que o termo precisa ser mais trabalhado, sobretudo nas orientações ligadas à saúde e alimentação.

Os sintomas intestinais e extraintestinais relatados podem estar relacionados com a alteração da microbiota e conseqüente risco de disbiose intestinal. As questões realizadas no estudo demonstraram associação significativa.

Ansiedade, medo e nervosismo, acne e perda de cabelo estão entre as queixas mais frequentes relatadas na pesquisa. Cada vez mais há correlação entre a ansiedade e o estresse do dia a dia, impulsionado pelas exigências ocupacionais e do estilo de vida com a desregulação da microbiota (Dupont e colaboradores, 2020). Sintomas esses que podem interferir negativamente na qualidade de vida e bem-estar.

Um fato positivo verificado é que uma porcentagem significativa da população

estudada ingere frequentemente mais que uma vez ao dia ou duas vezes semanais verduras/legumes (89,3%) e frutas (87,6%).

O consumo de fibras dietéticas, principalmente as não digeríveis (prebióticos) possui várias evidências benéficas e sua ausência está associado a uma série de doenças crônicas, assim, sua ingestão deve fazer parte de uma dieta saudável, sendo que no questionário de frequência alimentar apresentou associação significativa no grupo que consumia 2 ou mais vezes por semana, como fator de proteção (Veronese e colaboradores, 2020).

Faz-se importante incentivar a realização de um protocolo de pesquisa para disbiose intestinal. Considera-se que a prevalência da desregulação da microbiota na população em geral seja fator determinante para que as doenças apareçam precocemente, assim como nossos idosos sofram com a senectude ao invés de conviver com a agerasia.

A orientação da população geral, inclusive dos participantes deste estudo, deve ser estimulada, para que os hábitos diários relacionados à nutrição, qualidade de vida e promoção da saúde sejam incentivados e a disbiose seja um tema cada vez mais discutido e tratado pelos profissionais de saúde.

## CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou compreender a importância em manter a microbiota intestinal em homeostase. A prevalência de disbiose intestinal em acadêmicos e profissionais de saúde demonstrou-se significativamente alta, sendo que 51,92% possuem algum grau de desequilíbrio com sinais ou sintomas.

Houve resultados estatisticamente significativos nos sinais e sintomas extraintestinais, observado com aumento (ocasional e frequentemente) e o aumento de chance (OR) dos sinais importante e na frequência alimentar no consumo de 2 ou vezes por semana, os alimentos integrais apresentaram fator de proteção e comidas prontas indicou chance 5,36 maior de sinais importantes de quem nunca consome, já o suco artificial, consumo 1 vez ao dia tem 3,29 vezes mais chances de sinais importantes.

Apesar da população estudada ser “promotora de saúde”, ainda há

desconhecimento do que é a disbiose intestinal e suas consequências.

Considerando o resultado, é possível que, no futuro, este grupo possa desenvolver doenças com morbidade e mortalidade impactantes na nossa população, acarretando um envelhecimento sem qualidade de vida.

Sintomas pré-existentes podem ser considerados como triagem para a suspeição da alteração da microbiota intestinal. O questionário de hipermeabilidade pode auxiliar na identificação da população de risco, e associado a frequência alimentar, verificou-se que o grupo estudado necessita melhorar a alimentação e estilo de vida.

O conhecimento sobre os alimentos mais benéficos para uma microbiota saudável precisa fazer parte da rotina diária, a fim de garantir mais qualidade de vida. Assim como orientação sobre a disbiose, e suas consequências devem ser mais disseminadas.

## REFERÊNCIAS

- 1-Abran. Associação Brasileira de Nutrologia - Posicionamento da ABRAN sobre o uso de probióticos. 2019.
- 2-Alves, B.K.R.B.; Santos, L.C.; Sousa, P.V.L.; Santos, G.M.; Barros, N.V.A. Prevalência de sinais e sintomas sugestivos de disbiose intestinal em acadêmicos de uma instituição de ensino superior. *Revista Brasileira Obesidade Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 14. Num. 87. 2023. p. 588-597.
- 3-Brett, B.E.; Weerth, C. The microbiota-gut-brain axis: A promising avenue to foster healthy developmental outcomes. *Developmental Psychobiology*. Vol. 61. Num. 5. 2019. p. 772-782.
- 4-Dagostin, C.T.; Rigo, F.K.; Damázio, L.S. Associação entre alimentação vegetariana e a prevenção do câncer colorretal: uma revisão de literatura. *Revista Contexto & Saúde*. Vol. 19. Num. 37. 2019. p. 44-51. doi 10.21527/2176-7114.
- 5-Filippo, C.; Cavalieri, D.; Di Paola, M.; Ramazzotti, M.; Poullet, J.B.; Massart, S. Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 107. Núm. 33. 2010. p. 14691-14696. doi 10.1073/pnas.1005963107.
- 6-Di Tommaso, N.; Gasbarrini, A.; Ponziani, F R. Intestinal Barrier in Human Health and Disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 18. Núm. 23. p. 12836. 2021. doi 10.3390/ijerph182312836.
- 7-Dong, T S. ; Gupta, A. Influence of Early Life, Diet, and the Environment on the Microbiome. *Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association*. Vol. 17. Núm. 2. 2019. p. 231-242. doi 10.1016/j.cgh.2018.08.067.
- 8-Dupont, H.L.; Jiang, Z.D.; Dupont, A.W.; Utay NS. The intestinal microbiome in human health and disease. *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*. Vol. 131. 2020. p. 178-197.
- 9-Endalifer, M. L. ; Dires, G. Epidemiology, Predisposing Factors, Biomarkers, and Prevention Mechanism of Obesity: A Systematic Review. *Journal of Obesity*. Vol. 2020. p. 6134362. doi 10.1155/2020/6134362.
- 10-Galdino, J.J.; Oselame, G.B.; Oselame, C.D.S.; Neves, E.B. Questionário de rastreamento metabólico voltado a disbiose intestinal em profissionais de Enfermagem. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 10. Núm. 57. 2016. p. 117-122.
- 11-Gebreyel, P.; Nicco, C.; Khodor, S.A.I.; Bilinski, J.; Caselli, E.; Comelli, E.M.; Markus, E.; Giaroni, C. Microbiota medicine: towards clinical revolution. *Journal of Translational Medicine*. Num. 111. 2022. <https://doi.org/10.1186/s12967-022-03296-9>.
- 12-Gomaa, E.Z. Human gut microbiota/microbiome in health and diseases: a review. *Antonie Van Leeuwenhoek*. Vol. 113. Num. 12. 2020. p. 2019-2040. doi 10.1007/s10482-020-01474-7.
- 13-Hawrelak, J.A.; Myers, S.P. The causes of intestinal dysbiosis: a review. *Alternative Medicine Review*. Vol. 9. Num. 2. 2004. p. 180-197.

- 14-Jandhyala, S. M.; Talukdar, R.; Subramanyam, C.; Vuyyuru, H.; Sasikala, M.; Reddy, D.N. Role of the normal gut microbiota. *World Journal of Gastroenterology*. Vol. 21. Num. 29. 2015. p. 8787-8803. doi 10.3748/wjg.v21.i29.8787.
- 15-Lipsky, E. Digestive Wellness KP. Questionário de Hipermeabilidade Intestinal - Centro Brasileiro de Nutrição Funcional. 2000.
- 16-Mayer, E.A.; Ryu, H.J.; Bhatt, Ravi. R. The neurobiology of irritable bowel syndrome. *Molecular Psychiatry*. Vol. 28. Num. 4. 2023. p. 1451-1465. doi 10.1038/s41380-023-01972-w.
- 17-Melo, B.R.C.; Oliveira, R.S.B. Prevalência de disbiose intestinal e sua relação com doenças crônicas não transmissíveis em estudantes de uma Instituição de Ensino Superior de Fortaleza-CE. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 12. Núm. 74. 2018. p. 767-775.
- 18-Morales, J.S.; Valenzuela, P.L.; Castillo-García, A.; Butragueño, J.; Jiménez-Pavón, D.; Carrera-Bastos, P. The Exposome and Immune Health in Times of the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. Vol. 14. Num. 1. 2022. p. 24. doi 10.3390/nu14010024.
- 19-Olaimat, A.N.; Aolymat, I.; Al-Holy, M.; Ayyash, M.; Abu Ghoush, M.; Al-Nabulsi, A.A. The potential application of probiotics and prebiotics for the prevention and treatment of COVID-19. *npj Science of Food*. Vol. 4. Num. 1. 2020. p. 17. doi 10.1038/s41538-020-00078-9.
- 20-Rinninella, E.; Cintoni, M.; Raoul, P.; Lpetuso, L.R.; Scadaferri, F.; Pulcini, G. Food Components and Dietary Habits: Keys for a Healthy Gut Microbiota Composition. *Nutrients*. Vol. 11. Num. 10. 2019. p. 2393. doi 10.3390/nu11102393.
- 21-Rinninella, E.; Raoul, P.; Cintoni, M.; Franceschi, F.; Miggiano, G.A.D.; Gasbarrini, A. What is the Healthy Gut Microbiota Composition? A Changing Ecosystem across Age, Environment, Diet, and Diseases. *Microorganisms*. Vol. 7. Num. 1. 2019. p. 14. doi 10.3390/microorganisms7010014.
- 22-Russell, W.R.; Gratz, S.W.; Duncan, S.H.; Holtrop, G.; Ince, J.; Scobbie, L. High-protein, reduced-carbohydrate weight-loss diets promote metabolite profiles likely to be detrimental to colonic health. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 93. Num. 5. 2011. p. 1062-1072. doi 10.3945/ajcn.110.002188.
- 23-Santos Júnior, J.C.C.; Izabel, T.S.S. Microbiota oral e sua implicação no binômio saúde-doença. *Revista Contexto & Saúde*. Vol. 19. Num. 36. 2019. p. 91-99. <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2019.36.91-99>
- 24-Silva, M.P.; Santana, R.A.; Santos, V.M.; Damasceno, M.C.M.; Nascimento, D.V.G.; Silva, B.N.; Orange, I.G.; Andrade, M.I.S.; Lima, C.R. Prevalence of food and/or environmental hypersensitivity and signs and symptoms of intestinal dysbiosis in nutrition students from a university center in the Brazilian Northeast. *Brazilian Journal of Development*. Vol. 6. Num. 4. 2020. p. 20514–20527. doi: 10.34117/bjdv6n4-286.
- 25-Singh, R.K.; Chang, H.W.; Yan, D.; Lee, K.M.; Ucmak, D.; Wong, K. Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *Journal of Translational Medicine*. Vol. 15. Num. 1. 2017. p. 73. doi 10.1186/s12967-017-1175-y.
- 26-Valdes, A.M.; Walter, J.; Segal, E.; Spector, T.D. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*. Vol. 361. 2018. p. k2179. doi 10.1136/bmj.k2179.
- 27-Veronese, N.; Solmi, M.; Caruso, M.G.; Giannelli, G.; Osella, A.R.; Evangelou, E. Dietary fiber and health outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *The American Journal of Clinical Nutrition*. Vol. 107. Num. 3. 2018. p. 436-444. doi 10.1093/ajcn/nqx082.
- 28-Zhang, P. Influence of Foods and Nutrition on the Gut Microbiome and Implications for Intestinal Health. *International Journal of Molecular Sciences*. Vol. 23. Num. 17. 2022. p. 9588. doi 10.3390/ijms23179588.
- 1 - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Jundiaí-FMJ, Jundiaí-SP, Brasil.

2 - Departamento de Clínica Médica, Docente de Propedêutica Faculdade de Medicina de Jundiaí-FMJ, Jundiaí-SP, Brasil.

3 - Departamento de Saúde Coletiva, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina de Jundiaí-FMJ, Jundiaí-SP, Brasil.

4 - Departamento da Área da Saúde, Docente de Nutrição do Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiaí-SP, Brasil.

E-mail dos autores:

cleovalentim@icloud.com

ra2203001@g.fmj.br

andre.valentim@g.fmj.br

mariliamota@g.fmj.br

bruna.azevedo@anchieta.br

Autor de correspondência:

Cleomar Ana de Souza Valentim.

cleovalentim@icloud.com

ra2203001@g.fmj.br

Rua Francisco Teles, 250.

Vila Arens, Jundiaí-SP, Brasil.

CEP: 13202-550.

Recebido para publicação em 26/07/2023

Aceito em 15/10/2023