

# Risco de disbiose intestinal em pacientes hospitalizados

*Risk of intestinal dysbiosis in hospitalized patients*

DOI: 10.37111/braspenj.2021.36.2.04

Ítalo José Lemos de Oliveira<sup>1</sup>  
Gláucia Queiroz Morais<sup>2</sup>  
Maria Conceição Chaves de Lemos<sup>3</sup>

## Unitermos:

Microbiota. Estado nutricional. Probióticos. Disbiose.

## Keywords:

Microbiota. Nutritional status. Probiotics. Dysbiosis.

## Endereço para correspondência

Ítalo José Lemos de Oliveira  
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitária  
– Recife, PE, Brasil – CEP: 50670-901  
E-mail: italollemos@hotmail.com

## Submissão:

22 de abril de 2021

## Aceito para publicação:

20 de junho de 2021

## RESUMO

**Introdução:** Em condições normais, as bactérias que residem no trato gastrointestinal criam um balanço homeostático, que permanece saudável e livre de crescimento excessivo de bactérias, potencialmente patogênicas. Quando ocorre a perda da diversidade microbiana, principalmente das espécies protetoras, há o favorecimento da dominância por espécies patogênicas, caracterizando o quadro de disbiose intestinal. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar o risco de disbiose intestinal em pacientes hospitalizados. **Método:** Trata-se de um estudo analítico transversal, realizado com 70 pacientes internados, adultos e idosos, de ambos os sexos, internados em um hospital universitário, no ano de 2019. Aplicou-se um questionário que considera os principais fatores contribuintes para o risco de disbiose intestinal, foram coletadas variáveis sociodemográficas e econômicas, clínicas e medidas antropométricas. Utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) na versão 23, a margem de erro para a decisão dos testes estatísticos foi de 5%, o grau da associação foi obtido por meio da razão da prevalência. **Resultados:** A idade variou de 19 a 80 anos, a idade média foi de  $49,29 \pm 14,35$  anos. A maioria era composta pelo sexo feminino (62,9%) e a faixa 40 a 59 foi a mais prevalente, com um pouco menos da metade (48,6%). A presença de risco nutricional pela triagem de admissão foi registrada em 42,9% da amostra e exatamente a metade revelava excesso de peso. Grande parte da amostra pertencia à clínica gastroenterologia/ reumatologia (34,3%). Cerca de 62,9% dos pacientes apresentavam risco médio de disbiose. **Conclusão:** Os pacientes apresentaram risco médio e alto de disbiose intestinal. Não houve associações significativas do risco de disbiose intestinal com as variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e antropométricas. A utilização de uma ferramenta prática para avaliar a disbiose intestinal pode auxiliar profissionais de saúde no direcionamento de uma conduta adequada, de acordo com os resultados encontrados.

## ABSTRACT

**Introduction:** Under normal conditions, the bacteria residing in the gastrointestinal tract create a homeostatic balance that remains healthy and free from the overgrowth of potentially pathogenic bacteria. When microbial diversity is lost, especially protective species, favors dominance by pathogenic species, characterizing intestinal dysbiosis. Thus, the present study aims to assess the risk of intestinal dysbiosis in hospitalized patients. **Methods:** This is an analytical cross-sectional study conducted with 70 inpatients, adults and elderly, of both sexes, admitted to a university hospital in 2019. Applied in a questionnaire that considers the main factors that contribute to the risk of intestinal diseases and sociodemographic and economic variables, clinical and anthropometric measurements were collected. It used the *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) version 23, a 5% margin of error in the decision of the statistical tests, and the degree of association was used for the prevalence ratio. **Results:** The age range was between 19 and 80 years, and the average age was  $49.29 \pm 14.35$ . Most were female (62.9%) and the range 40 to 59 was the most prevalent with slightly less than half (48.6%). The presence of nutritional risk by admission screening was recorded in 42.9% of the sample and exactly half were overweight. Most of the samples belonged to the gastroenterology/rheumatology clinic (34.3%). About 62.9% of patients had a medium risk of dysbiosis. **Conclusion:** Patients with a medium and high risk of dysbiosis. There was no risk of intestinal dysbiosis with sociodemographic, economic, clinical and anthropometric variables. The use of a practical tool can assist health professionals without directing in an appropriate way according to the results found.

1. Nutricionista especialista em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência em Nutrição Clínica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
2. Nutricionista preceptora do Programa de Residência em Nutrição Clínica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.
3. Professora adjunta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal (MI) consiste numa comunidade dinâmica de microrganismos (MO) que habitam o intestino humano, a qual é reconhecida por seu impacto relevante na saúde do hospedeiro<sup>1</sup>. A partir dos 2 anos de idade, a microbiota começa a convergir para uma composição próxima da composição adulta<sup>2</sup>. No entanto, a composição da MI pode ser influenciada pela dieta inadequada, idade avançada e uso de medicações, especialmente antibióticos<sup>2</sup>. Deste modo, quando há um desequilíbrio dessa comunidade bacteriana, ocorre a disbiose intestinal (DI)<sup>3</sup>.

DI é definida por um conjunto de alterações nas atividades metabólicas bacterianas ou na distribuição bacteriana no intestino, que tem impacto direto na saúde do hospedeiro<sup>4</sup>. Nessa condição, os microrganismos patógenos intestinais produzem toxinas e amônias que afetam a nutrição, a fisiologia, a eficácia das drogas e o estado nutricional<sup>5</sup>.

DI associa-se a várias condições infecciosas, inflamatórias, funcionais e/ou nutricionais<sup>6</sup>. A idade avançada, estilo de vida, uso de laxativos, cirurgias, doenças, processos inflamatórios, medicamentos e, principalmente, a hospitalização, podem estar relacionados à DI<sup>7</sup>.

Pacientes hospitalizados, especialmente os de longa duração, podem apresentar maior predisposição a desenvolver DI durante o internamento, visto que estão mais expostos a fatores que resultam em uma microbiota alterada, o que se torna um grande desafio para os sistemas de saúde. Desta forma, a hospitalização, por si só, tem mostrado afetar a MI<sup>8</sup>.

A comunidade científica mundial tem evidenciado continuamente os benefícios que uma MI equilibrada pode exercer na saúde humana. Desta forma, a prevenção ou o tratamento da DI pode favorecer uma melhora da qualidade de vida e da condição clínica de indivíduos saudáveis ou que necessitam de cuidados especiais<sup>9</sup>.

Algumas intervenções nutricionais direcionadas à MI têm sido usadas, como a modulação da MI, por meio do uso de probióticos, prebióticos e fibras dietéticas, a fim de alcançar, restaurar e/ou manter um equilíbrio favorável dessa MI e a atividade de microrganismos benéficos presentes no trato gastrointestinal (TGI)<sup>6</sup>.

Atualmente, há carência de instrumentos práticos para evidenciar o risco ou a condição de DI, o que dificulta a definição de uma conduta clínica direcionada à manutenção ou à restauração de uma MI saudável e funcional.

O *Frequent Questions Management*, um questionário de utilização livre pelos profissionais de saúde, tem por

finalidade auxiliar na visualização dos principais fatores de risco para DI na população geral e serve como um instrumento de avaliação que considera os riscos do desenvolvimento da DI, apontados na literatura científica, bem como importantes fatores para seu surgimento<sup>10</sup>.

Atualmente, dois grandes estudos estão sendo realizados na Faculdade de Medicina da USP (FMUSP), para a validação do questionário aplicado no presente trabalho<sup>10</sup>.

Sendo assim, a avaliação do risco de DI durante a hospitalização pode contribuir para a redução dos eventos adversos durante o internamento, contribuir para melhor condução do tratamento da doença e preservar o estado nutricional do paciente. Desta forma, este trabalho objetiva avaliar o risco de DI em pacientes hospitalizados.

## MÉTODO

Estudo analítico transversal, realizado com pacientes internados no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), na cidade do Recife (Brasil), no período de abril a setembro de 2019. Foi utilizada amostra por conveniência e os critérios de inclusão foram: pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 19 anos e com internamento eletivo com tempo superior a 72 horas. Foram excluídos pacientes com utilização prévia de suplementação prebiótica, probiótica ou simbiótica, com megacólon, perfuração intestinal, e/ou sepse, grávidas e/ou lactentes.

Os pacientes elegíveis foram recrutados pelo nutricionista responsável da pesquisa, que esclareceu o objetivo do estudo e utilizando-se do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), para os pacientes que concordaram livremente participar, foi aplicado um questionário que avalia o risco de desenvolver DI.

Para avaliar o risco de DI, utilizou-se o *Frequent Questions Management*, um questionário composto por 17 questões, segmentadas em 5 grupos, considerados importantes fatores de risco de DI (microbiota nativa, nutrição, estilo de vida, medicamentos e enfermidades). Cada questão respondida gerou uma pontuação, conforme relevância do fator de risco, totalizando, no máximo, 49 pontos. Quanto mais pontos o paciente obtiver, maior a exposição aos fatores de risco para DI. A pontuação total deve ser posicionada na escala de risco correspondente, que possui 4 níveis de risco aos quais o paciente está exposto, são eles: baixo, médio, alto ou muito alto risco de DI<sup>10</sup>.

A partir de entrevistas estruturadas e autorreferidas, foram coletadas as variáveis sociodemográficas e econômicas, como idade, sexo, estado civil, tamanho da família,

rendimentos, tratamento e coleta de esgoto e área de localização do domicílio. As variáveis antropométricas utilizadas foram: peso atual (kg), peso habitual (kg), perda de peso (%), altura (cm) e calculado o índice de massa corporal (IMC) por meio da razão do peso corporal e o quadrado da altura em metros.

Foram utilizados os pontos de corte para o IMC determinados pela Organização Mundial da Saúde<sup>11</sup> para a classificação dos pacientes adultos: <18,5 (baixo peso), 18,5 a 24,9 (eutrofia), 25 a 29,9 (sobrepeso) e  $\geq 30$  (obesidade). Para a análise estatística, o IMC do adulto foi agrupado em baixo peso para o IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>; eutrofia para o IMC  $\geq 18,5$  a 24,9 kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>. Para idosos foi utilizada a classificação específica para essa faixa etária, que diagnostica magreza para o IMC  $\leq 22$  kg/m<sup>2</sup>, eutrofia entre 22 e 27 kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso para superior de 27 kg/m<sup>2</sup><sup>12</sup>.

As seguintes variáveis foram transcritas do prontuário do paciente: comorbidades associadas, como diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS), e risco nutricional na triagem de admissão hospitalar.

Para a avaliação do risco nutricional, foi utilizado o método *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002), em até 72 horas após admissão hospitalar. Essa triagem engloba perguntas referentes ao IMC (< 20,5 kg/m<sup>2</sup>), perda de peso nos últimos três meses, redução na ingestão alimentar e presença de doença grave ou estado geral. A idade acima de 70 anos é considerada como um fator de risco adicional para ajustar a classificação do estado de risco nutricional com pontuação de 0-6 pontos. Se o escore obtido for maior ou igual a 3, o paciente é considerado em risco nutricional<sup>13</sup>.

Esse estudo contou com financiamento próprio e o protocolo de pesquisa foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes na resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde, e foi submetido e obteve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do HC-UFPE, com o parecer número 3.249.560 e CAAE de número 05223418.5.0000.8807.

### Análise Estatística

A construção do banco de dados foi realizada em planilha EXCEL e para a análise estatística, foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) na versão 23 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Os dados foram analisados descritivamente, por meio de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas, bem como as medidas: média e desvio padrão para a variável numérica.

Para avaliar associação entre duas variáveis categóricas, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher, quando a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Para avaliar o grau da associação foi obtida a razão da prevalência.

## RESULTADOS

O estudo envolveu 70 pacientes, com variação de idade entre 19 a 80 anos, a idade média foi de 49,29  $\pm$  14,35 anos. A faixa etária de 40 a 59 anos foi a mais prevalente, compondo menos da metade da amostra (48,6%); cerca de 28,6% dos pacientes tinham entre 60 e 80 anos e 22,8%, idades entre 19 e 39 anos. A maioria da amostra era composta pelo sexo feminino (62,9%). Um pouco mais da metade (54,3%) dos participantes do estudo era casada ou vivia em união estável. Com base na clínica de origem da amostra, os maiores percentuais corresponderam à gastroenterologia/ reumatologia (34,3%). Quanto às comorbidades associadas, a mais frequente foi HAS (30,0%), seguida de DM (5,7%) e, em 20% da amostra, as duas comorbidades estavam presentes. A presença de risco nutricional pela NRS foi observada em 42,9% da casuística. Segundo o IMC, a metade exibiu excesso de peso, seguido de 35,7% classificados como eutrófico e 14,3% apresentavam desnutrição.

A Tabela 1 apresenta as frequências das variáveis que compõem o risco de DI, onde se evidencia que a maioria (84,3%) dos pacientes nasceu de parto normal; os dois maiores percentuais corresponderam aos que foram amamentados por menos de 6 meses (35,7%), por mais de 6 meses (31,4%); as frequências de consumo de frutas, legumes, verduras e cereais mais citadas foram: uma ou duas vezes por dia (40%), menos de uma vez por dia (32,9%) e três ou 4 vezes por dia (20%); o consumo de açúcares e adoçantes durante a semana correspondia a mais de 5 vezes para a maioria (87,1%) dos entrevistados; o consumo de alimentos industrializados foi citado como menos que uma vez por semana por 38,6% dos pacientes e, de duas a três vezes por semana, em 35,7%.

A maioria dos entrevistados realizava uso de antibiótico nos três meses anteriores da pesquisa (61,4%); revelaram ter utilizado protetores gástricos/ anti-inflamatórios ou metformina nos 60 dias anteriores da pesquisa (87,1%). A maioria dos pacientes (62,9%) mostrava risco médio de DI. A média da pontuação total do questionário foi de 21,91  $\pm$  4,61.

**Tabela 1** – Risco de disbiose e frequência das variáveis que compõem o questionário dos pacientes hospitalizados. Recife, 2019.

Variável	N	%	Variável	N	%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>		<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Você tem mais de 60 anos?</b>			<b>Você é fumante?</b>		
Sim	20	28,6	Sim	2	2,9
Não	50	71,4	Não	68	97,1
<b>Qual tipo de parto você nasceu?</b>			<b>Com qual frequência você pratica exercícios físicos por semana?</b>		
Cesáreo	6	8,6	Não pratica	56	80,0
Normal	59	84,3	Uma vez por semana	3	4,3
Não sabe informar	5	7,1	Dois vezes por semana	3	4,3
			Três vezes ou mais por semana	8	11,4
<b>Durante a semana, quantas vezes consome preparações com açúcares ou adoçantes?</b>			<b>Como avalia seu nível de estresse físico ou mental atual</b>		
Mais de 5 vezes na semana	61	87,1	Muito alto	10	14,3
4 a 5 vezes na semana	2	2,9	Alto	9	12,9
2 a 3 vezes na semana	3	4,3	Moderado	17	24,3
< 1 vez na semana	4	5,7	Baixo	34	48,6
<b>Você foi amamentado?</b>			<b>Você utilizou antibiótico nos últimos 3 meses?</b>		
Não	4	5,7	Sim	43	61,4
Sim, por menos de 6 meses	25	35,7	Não	27	38,6
Sim, por mais de 6 meses	22	31,4			
Não sabe informar	19	27,1			
<b>Quantas vezes você consome frutas, legumes, verduras e/ ou cereais por dia?</b>			<b>Você utilizou protetores gástricos/ anti-inflamatórios ou metformina nos últimos 60 dias?</b>		
Menos de 1x por dia	23	32,9	Sim	61	87,1
Uma ou 2 x por dia	28	40,0	Não	9	12,9
Três ou 4 vezes por dia	14	20,0			
Maior ou igual a 5 x por dia	5	7,1			
<b>Durante a semana, quantas vezes consome alimentos industrializados?</b>			<b>Você utiliza pré/pró ou simbióticos atualmente?</b>		
Mais de 5 vezes na semana	12	17,1	Sim	-	-
4 a 5 vezes na semana	6	8,6	Não	70	100
2 a 3 vezes na semana	25	35,7			
< 1 vez na semana	27	38,6			
<b>Consome bebida alcoólica?</b>					
Sim, acima de 4 doses por semana	1	1,4			
Sim, 3 a 4 doses por semana	3	4,3			
Sim, uma a duas doses por semana	2	2,9			
Não consome	64	91,4			

Continuação Tabela 1 – Risco de disbiose e frequência das variáveis que compõem o questionário dos pacientes hospitalizados. Recife, 2019.

Variável	N	%	Variável	N	%
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>		<b>70</b>	<b>100</b>
<b>Você tem algumas das enfermidades abaixo?</b>			<b>Apresenta quadro de diarreia ou constipação atualmente?</b>		
Ansiedade	38	54,3	Não	57	81,4
Sobrepeso e/ ou obesidade	27	38,6	Sim, diarreia	5	7,1
Alergia	22	31,4	Sim, constipação	8	11,4
Gastrite	20	28,6			
Depressão	16	22,9	<b>Passou por cirurgia nos últimos 60 dias ou cirurgia bariátrica?</b>		
Diabetes Mellitus tipo 2	14	20,0	Sim	19	27,1
Dislipidemia	13	18,6	Não	51	72,9
Neoplasias	12	17,1			
Doença hepática gordurosa não alcoólica	10	14,3	<b>Está fazendo quimioterapia ou radioterapia?</b>		
<i>Helicobacter pylori</i>	10	14,3	Sim	6	8,6
Intolerância à lactose	6	8,6	Não	64	91,4
Doença inflamatória intestinal	5	7,1			
Infecção urogenital	5	7,1	<b>Escala de acordo com as respostas</b>		
HIV/AIDS	5	7,1	A	50	71,4
Doenças respiratórias	5	7,1	B	16	22,9
Dermatite atópica	4	5,3	C	4	5,7
Aterosclerose	1	1,4			
Diabetes mellitus tipo 1	1	1,4	<b>Risco de disbiose</b>		
Parkinson	1	1,4	Médio	44	62,9
Hepatite alcoólica	1	1,4	Alto	26	37,1
<b>Possui alguma das enfermidades descritas no questionário?</b>			<b>Pontuação Total</b>	70	100
Sim, 3 ou mais itens assinalados	42	60,0			21,91 ± 4,61
Sim, 2 itens assinalados	14	20,0			
Sim, 1 item assinalado	12	17,1			
Não	2	2,9			

HIV= vírus da imunodeficiência humana; AIDS= *Acquired Immune Deficiency Syndrome*; DP = Desvio padrão

A Tabela 2 apresenta a associação das variáveis independentes segundo o risco de disbiose em pacientes hospitalizados.

## DISCUSSÃO

Os dados apresentados demonstraram que toda a população hospitalizada apresentou risco de DI durante o internamento. Achados semelhantes, utilizando uma versão anterior do questionário, publicado em 2017, revelaram que

todos os pacientes apresentaram risco médio (43%) e alto (39%) de DI durante a hospitalização<sup>14</sup>.

A elevada prevalência do risco de DI nos hospitalizados é, provavelmente, explicada pela redução acentuada das bactérias protetoras em comparação às patogênicas, especificamente naqueles pacientes com prolongados internamentos, pois sabe-se que pacientes hospitalizados têm maiores chances de terem DI, por estarem mais expostos a fatores que contribuem para uma alteração da MI<sup>7,15</sup>.

**Tabela 2** – Associação das variáveis independentes segundo o risco de disbiose em pacientes hospitalizados. Recife, 2019.

Variável	Alto		Médio		TOTAL		Valor de p	RP (IC à 95%)
	n	%	n	%	n	%		
<b>Grupo Total</b>	<b>26</b>	<b>37,1</b>	<b>44</b>	<b>62,9</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>		
<b>Faixa etária</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,148	
19 a 39 anos	9	56,2	7	43,8	16	100,0		1,00
40 a 59 anos	12	35,3	22	64,7	34	100,0		0,42 (0,13 a 1,43)
> 60 anos	5	25,0	15	75,0	20	100,0		0,26 (0,06 a 1,07)
<b>Sexo</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,061	
Masculino	6	23,1	20	76,9	26	100,0		1,00
Feminino	20	45,5	24	54,5	44	100,0		1,97 (0,91 a 4,27)
<b>Ocorrência de comorbidades</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,809	
Sim (DM e/ou HAS)	14	35,9	25	64,1	39	100,0		0,93 (0,50 a 0,71)
Não	12	38,7	19	61,3	31	100,0		1,00
<b>Classificação do IMC</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,656	
Eutrófico	9	36,0	16	64,0	25	100,0		1,00
Desnutrição	5	50,0	5	50,0	10	100,0		1,39 (0,62 a 3,12)
Excesso de peso	12	34,3	23	65,7	35	100,0		0,95 (0,48 a 1,91)
<b>Estado civil</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,955	
Solteiro	12	37,5	20	62,5	32	100,0		1,02 (0,55 a 1,87)
Casado/União estável	14	36,8	24	63,2	38	100,0		1,00
<b>Pessoas na residência</b>							p <sup>(2)</sup> = 0,705	
Mora sozinho	2	33,3	4	66,7	6	100,0		0,75 (0,22 a 2,51)
2 a 3	12	32,4	25	67,6	37	100,0		0,73 (0,39 a 1,37)
4 ou mais	12	44,4	15	55,6	27	100,0		1,00
<b>Renda mensal (SM)</b>							p <sup>(2)</sup> = 0,280	
Nenhum	7	58,3	5	41,7	12	100,0		2,04 (0,58 a 7,24)
Um	17	33,3	34	66,7	51	100,0		1,17 (0,34 a 4,00)
Dois a três	2	28,6	5	71,4	7	100,0		1,00
<b>Local de moradia</b>							p <sup>(2)</sup> = 0,514	
Zona rural	3	25,0	9	75,0	12	100,0		0,63 (0,22 a 1,77)
Zona urbana	23	39,7	35	60,3	58	100,0		1,00
<b>Saneamento básico</b>							p <sup>(1)</sup> = 0,396	
Sim	18	40,9	26	59,1	44	100,0		1,00
Não	8	30,8	18	69,2	26	100,0		0,75 (0,38 a 1,48)

(\*) Associação significativa ao nível de 5,0%<sup>(1)</sup> Através do teste Qui-quadrado de Pearson<sup>(2)</sup> Através do teste Exato de Fisher; RP = razão de prevalência; IC = intervalo de confiança; SM = Salário mínimo; IMC = índice de massa corporal.

Compreender o impacto dessas alterações é importante, pois somadas podem contribuir para maior vulnerabilidade intestinal nesses pacientes, tornando-os mais suscetíveis a infecções associada aos cuidados de saúde,

comprometer o estado nutricional e prolongar o tempo de internação hospitalar<sup>7,8</sup>.

A aplicação de instrumentos de triagem nutricional na admissão hospitalar é importante para identificar indivíduos

desnutridos ou em risco de desnutrição, possibilitando intervenção nutricional precoce<sup>16</sup>. No presente estudo, foi observado que quase metade dos pacientes encontravam-se em risco nutricional, resultados que corroboram aos encontrados em outros levantamentos<sup>16,17</sup>.

Embora a prevalência da desnutrição no estudo atual seja baixa (14,3%), achados na literatura são similares, evidenciando que a desnutrição está relacionada a aumento da permeabilidade intestinal, alteração da composição da MI e redução da capacidade de absorção dos nutrientes, que contribui para a DI<sup>7</sup>.

Por outro lado, metade dos pacientes foi classificada com excesso de peso. Embora a obesidade apresente causas multifatoriais, estudos associam a composição da microbiota como uma das causas para a obesidade<sup>18</sup>.

As doenças crônicas não-transmissíveis foram encontradas em 55,7% da amostra; as mais prevalentes foram DM e HAS. Segundo um estudo, que descreveu e analisou os fatores associados em busca de atendimento de emergência e internação por portadores dessas comorbidades, cerca de 96% apresentaram HAS, 20,8%, DM, e 17,2% eram portadores de ambas as enfermidades<sup>19</sup>. A DI, particularmente relacionada ao supercrescimento bacteriano do intestino delgado, ocorre em grande porcentagem (20-75%) dos pacientes com certas doenças crônicas, o que sugere o eixo do fígado-intestino na patogênese dos distúrbios metabólicos<sup>20</sup>. As doenças relacionadas à obesidade, como DM, HAS, dislipidemia, infarto agudo do miocárdio, asma, depressão e doenças degenerativas, são responsáveis por aproximadamente 72% dos óbitos por ano, no Brasil<sup>21</sup>.

Nesse estudo, não foi observada associação entre sexo e DI. Não há um consenso na literatura sobre DI relacionada ao sexo, contudo, um estudo demonstra que o sexo feminino é mais atingido por fatores que levam à alteração dessa microbiota, como estresse, emoções, respostas fisiológicas e hormonais<sup>22</sup>.

Os pacientes idosos são mais propensos a revelarem uma alteração da MI, pois apresentam fatores contribuintes a uma DI, como deterioração na denteição, função salivar, digestão e alteração nas vilosidades com mudança do trânsito intestinal<sup>3</sup>. Contudo, na presente pesquisa, os adultos representaram maior percentual para risco de DI.

A renda é um fator decisivo na escolha alimentar<sup>23</sup>. Nesse estudo, não foi observada associação em relação à renda, provavelmente, em outro estudo com maior casuística, essa variável apresenta associação com DI. Por outro lado, pouco mais da metade dos pacientes declarou renda mensal de um salário-mínimo, caracterizando o baixo poder aquisitivo nessa população. O consumo alimentar das famílias de baixa renda é caracterizado pela grande presença de cereais, óleos e gorduras, açúcares, carnes gordas e alimentos

industrializados, com alta densidade energética, em paralelo ao consumo insuficiente e monótono de hortaliças e frutas<sup>23</sup>.

Os alimentos industrializados, em sua grande maioria, são considerados de baixo custo e menos perecíveis quando comparados a frutas, legumes e hortaliças<sup>23</sup>. Uma alimentação desequilibrada, com reduzida ingestão de fibras e, portanto, aporte insuficiente de subs energético para as bactérias benéficas do ambiente intestinal, pode aumentar a predisposição para DI<sup>24</sup>. O consumo de alimentos processados, de baixo teor nutricional e insuficientes de vegetais, pode ser um fator prejudicial para a MI<sup>25</sup>.

Assim, evidencia-se que o estudo apresenta algumas limitações, como o tamanho da amostra e o seu desenho transversal, que não permite realizar associações seguras com a exposição da DI. Para diagnosticar de fato DI, é preciso considerar alguns aspectos, como anamnese geral, exames clínicos, bioquímicos, sinais, sintomas, bem como a realização de exame de sequenciamento genético de microbioma. Dessa forma, seria possível obter a exata composição do microbioma do paciente.

No entanto, percebe-se a escassez na literatura de estudos relacionados à DI, principalmente em pacientes hospitalizados, fato que dificulta a comparação com outros estudos. Isso reforça a importância de realização de mais estudos na área, visto que é um tema que vem suscitando interesse e demonstrando relevância ao longo do tempo, em relação à saúde global.

## CONCLUSÃO

No presente estudo, foi observado que os pacientes apresentaram médio e alto risco de desenvolver DI durante o internamento hospitalar. Não houve associações significativas do risco de DI com as variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e antropométricas.

A ferramenta utilizada no estudo demonstra-se promissora na investigação dos fatores que estão atrelados ao risco de desenvolver DI, pois é de fácil aplicabilidade e pode auxiliar os profissionais de saúde, sobretudo os nutricionistas, para um melhor direcionamento da conduta dietética e nutricional, de acordo com os resultados encontrados.

## REFERÊNCIAS

1. Lazar V, Ditu LM, Pircalabioru GG, Gheorghe I, Curutiu C, Holban AM, et al. Aspects of gut microbiota and immune system interactions in infectious diseases, immunopathology, and cancer. *Front Immunol*. 2018;9:1830.
2. Kaplan JL, Walker WA. Early gut colonization and subsequent obesity risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2012;15(3):278-84.
3. Duncan SH, Flint HJ. Probiotics and prebiotics and health in ageing populations. *Maturitas*. 2013;75(1):44-50.
4. Passos MDCF, Moraes-Filho JP. Intestinal microbiota in digestive diseases. *Arq Gastroenterol*. 2017;54(3):255-62.

5. Lerayer ALS, Marasca ETG, Moreno I, Vialta A. Culturas lácticas e probióticas: identificação, classificação, detecção e aplicação tecnológica. In: Oliveira MN, ed. Tecnologia de produtos lácteos funcionais. São Paulo: Atheneu; 2009. 404p.
6. Bäckhed F, Fraser CM, Ringel Y, Sanders ME, Sartor RB, Sherman PM, et al. Defining a healthy human gut microbiome: current concepts, future directions, and clinical applications. *Cell Host Microbe*. 2012;12(5):611-22.
7. Bhattacharjee A, Hand TW. Role of nutrition, infection, and the microbiota in the efficacy of oral vaccines. *Clin Sci (Lond)*. 2018;132(11):1169-77.
8. Braun T, Di Segni A, BenShoshan M, Asaf R, Squires JE, Farage Barhom S, et al. Fecal microbial characterization of hospitalized patients with suspected infectious diarrhea shows significant dysbiosis. *Sci Rep*. 2017;7(1):1088.
9. Hooks KB, O'Malley MA. Dysbiosis and its discontents. *mBio*. 2017;8(5):e01492-17.
10. FQM F. Dysbiosis Frequent Questions Management. 2018. Available from: <https://www.dysfqm.com.br/>
11. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995;854:1-452.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
13. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22(3):321-36.
14. Campos ACL, Okipney A, Souza JRA, Anjo PR. Estratificação de risco para disbiose intestinal em pacientes adultos hospitalizados segundo o Inquérito Nacional de Disbiose [INDIS]. *BRASPEN J* 2017;32(Supl):49.
15. Ianiro G, Masucci L, Quaranta G, Simonelli C, Lopetuso LR, Sanguinetti M, et al. Randomised clinical trial: faecal microbiota transplantation by colonoscopy plus vancomycin for the treatment of severe refractory *Clostridium difficile* infection-single versus multiple infusions. *Aliment Pharmacol Ther*. 2018;48(2):152-9.
16. Barbosa AAO, Vicentini AP, Langa FR. Comparação dos critérios da nrs-2002 com o risco nutricional em pacientes hospitalizados. *Cienc Saúde Coletiva*. 2019;24(9):3325-34.
17. Castillo Pineda JC, Gómez García A, Velasco N, Díaz-Pizarro Graf JI, Matos Adámes A, Miján de la Torre A. Nutritional assessment of hospitalized patients in Latin America: association with prognostic variables. The ENHOLA study. *Nutr Hosp*. 2016;33(3):275.
18. Stephens RW, Arhire L, Covasa M. Gut microbiota: from microorganisms to metabolic organ influencing obesity. *Obesity (Silver Spring)*. 2018;26(5):801-9.
19. Freitas PS, Matta SR, Mendes LVP, Luiza VL, Campos MR. Uso de serviços de saúde e de medicamentos por portadores de hipertensão e diabetes no município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cienc Saúde Colet*. 2018;23(7):2383-92.
20. Compare D, Coccoli P, Rocco A, Nardone OM, De Maria S, Carteni M, et al. Gut-liver axis: the impact of gut microbiota on non alcoholic fatty liver disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2012;22(6):471-6.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília : Ministério da Saúde; 2011. 160 p.
22. Perez NB, Dorsen C, Squires A. Dysbiosis of the gut microbiome: a concept analysis. *J Holist Nurs*. 2020;38(2):223-32.
23. Borges CA, Claro RM, Martins APB, Villar BS. Quanto custa para as famílias de baixa renda obterem uma dieta saudável no Brasil? *Cad Saúde Pública*. 2015;31(1):137-48.
24. Valdes AM, Walter J, Segal E, Spector TD. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*. 2018;361:k2179.
25. Markowiak P, Ślizewska K. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*. 2017;9(9):1021.

---

**Local de realização do estudo:** Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), Recife, PE, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.