

**SINAIS E SINTOMAS DA DISBIOSE INTESTINAL EM MULHERES
 EUTRÓFICAS E COM EXCESSO DE PESO**

Maria Edivania de Sousa Barroso¹, Naumanm Lima Borges¹, Sabrina Almondes Teixeira¹
 Mara Cristina Carvalho Batista², Mayara Monte Feitosa², Lélia Lilianna Borges de Sousa Macedo³
 Regina Márcia Soares Cavalcante², Nadya Kelly Carvalho Batista⁴, João Pedro Soares da Silva⁵
 Mayara Storel Beserra de Moura²

RESUMO

Introdução: A disbiose intestinal é caracterizada pelas alterações negativas que ocorrem na quantidade e qualidade dos microrganismos residentes em nosso intestino, podendo estar relacionada com outras patologias, tais como a obesidade, visto que, o excesso de peso pode acentuar a proliferação de bactérias maléficas. **Objetivo:** Avaliar a presença de sinais e sintomas da disbiose intestinal em mulheres eutróficas e com excesso de peso da demanda espontânea de Unidades Básicas de Saúde da cidade de Picos-PI. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo transversal com delineamento quantitativo, que envolveu 50 mulheres, com idade entre 19 a 59 anos, eutróficas e com excesso de peso, de Unidades Básicas de Saúde da cidade de Picos-PI no mês de agosto e setembro de 2018. **Resultados:** Do total, 41,54% correspondem a mulheres com excesso de peso e 32,12% equivalem a mulheres eutróficas. 58,3% das mulheres com excesso de peso apresentam risco para complicações cardiometabólicas e 54,2% desse grupo possuem sinais de hipersensibilidade, já as mulheres eutróficas 76% apresentam menor chance de desenvolver disbiose, esse mesmo grupo não houve números significativos para uma classificação de sinais e sintomas moderados, mas, as com excesso de peso 70,8% apresentaram. Em relação ao questionário de frequência alimentar o grupo das eutróficas mostraram um consumo de alimentos mais saudáveis em relação as com excesso de peso. **Conclusão:** Foi notada uma alta prevalência de sinais e sintomas de disbiose na população estudada, é de suma importância que se dê atenção ao equilíbrio da microbiota intestinal, pois ela possui bastante influencia na saúde humana.

Palavras-chave: Disbiose. Estado Nutricional. Saúde da Mulher.

ABSTRACT

Signs and symptoms of intestinal dysbiosis in eutrophic and overweight women

Introduction: Intestinal dysbiosis is characterized by the negative changes that occur in the quantity and quality of microorganisms residing in our intestines, and may be related to other pathologies, such as obesity, since being overweight can accentuate the proliferation of harmful bacteria. **Objective:** To evaluate the presence of signs and symptoms of intestinal dysbiosis in eutrophic and overweight women of the spontaneous demand of Basic Health Units of the city of Picos-PI. **Materials and methods:** This is a cross-sectional study with a quantitative design, involving 50 women, aged between 19 and 59 years old, who were eutrophic and overweight, from Basic Health Units of the city of Picos-PI in August and September of 2018. **Results:** Of the total, 41.54% correspond to overweight women and 32.12% are equivalent to eutrophic women. 58.3% of overweight women are at risk for cardiometabolic complications and 54.2% of those with hypersensitivity signs show that 76% of the women who are overweight are less likely to develop dysbiosis. a classification of moderate signs and symptoms, but those with overweight 70.8% presented. Regarding the food frequency questionnaire, the eutrophic group showed a healthier food intake than those with overweight. **Conclusion:** A high prevalence of signs and symptoms of dysbiosis was noted in the study population, it is extremely important to pay attention to the balance of the intestinal microbiota, since it has a great influence on human health.

Key words: Dysbiosis. Nutritional status. Women's Health.

1 - Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Junco, Picos, Piauí, Brasil.

INTRODUÇÃO

O trato gastrointestinal humano é habitado por mais de 100 trilhões de microrganismos, entre fungos, bactérias, vírus e protozoários, que compõem a microbiota intestinal, tendo destaque para os filos bacterianos bacteroidetes e firmicutes, que correspondem a aproximadamente 90% da microbiota humana (Zhang e colaboradores, 2015).

A formação da microbiota intestinal é influenciada por diversos fatores como genética, tipo de parto, idade, condições ambientais e hábitos alimentares, variando, portando, entre as pessoas.

Os microrganismos que compõem a MI são importantes para a manutenção da saúde, pois contribuem para produção endógena de vitamina K e aminoácidos, auxiliam na conversão do alimento em energia, mantém a integridade da barreira intestinal e homeostasia do sistema imunitário (Morais e colaboradores, 2014).

Alterações na quantidade e/ou diversidade dos microrganismos intestinais, provocadas por estresse, sedentarismo, uso indiscriminado de antibióticos e alimentação inadequada podem favorecer o aumento de bactérias patogênicas e resultar em disbiose intestinal (Chan e colaboradores, 2013; Zhang e colaboradores, 2015), associada ao aumento da permeabilidade intestinal, conhecida como intestino permeável (Jiang e colaboradores, 2015), facilitando a translocação de antígenos luminais para a circulação sistêmica (Teixeira e colaboradores, 2012).

A alimentação inadequada, tipicamente ocidental, caracterizada pelo consumo excessivo de gorduras saturadas, açúcares refinados e dietas hipercalóricas, associados ao baixo consumo de alimentos ricos em fibras, vitaminas e minerais, pode resultarem consequências negativas à saúde, como a obesidade e comorbidades associadas (Guimarães e Oliveira, 2014).

A obesidade também tem sido relacionada com o desequilíbrio da microbiota intestinal, e consequentemente com o quadro de disbiose (Robles e Guarner, 2013).

Estudos apontam que o excesso de peso pode exacerbar a proliferação de bactérias malélicas na microbiota intestinal, acarretando a diminuição da resposta imune e consequente inflamação crônica (Kayser e Verges, 2013).

Liu e colaboradores (2017) demonstraram que a bactéria Lachnospiraceae e membros das espécies Ruminococcus e Fusobacterium, incluindo Fusobacterium ulcerans e Fusobacterium varium estão aumentados em pessoas obesas.

Tendo em vista a importância do equilíbrio da microbiota intestinal para a manutenção da saúde, bem como sua relação com estado nutricional e com as doenças crônicas, este estudo teve por objetivo avaliar a presença de sinais e sintomas da disbiose intestinal em mulheres eutróficas, com sobrepeso e obesidade de Unidades Básicas de Saúde da cidade de Picos, Piauí.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com delineamento quantitativo, que envolveu 50 mulheres, com idade entre 18 e 59 anos, eutróficas, com sobrepeso e obesidade, atendidas em Unidades Básicas de Saúde da cidade de Picos, Piauí.

Índice de Massa Corporal

Para avaliar o estado nutricional das mulheres, foram aferidos peso e altura para a determinação do Índice de Massa Corporal (IMC).

O peso corporal foi aferido utilizando a balança BF-100 (Beurer®), com capacidade máxima de 150 Kg e precisão de 100 g.

A participante foi orientada a se posicionar no centro da balança, ereta, devendo estar nessa posição até o momento da leitura do valor apresentado pelo visor da balança.

A altura foi medida utilizando fita métrica inelástica fixada em parede lisa sem a presença de rodapés.

A medida foi realizada com a participante descalça em posição ereta, pés juntos, calcanhares encostados na parede, braços relaxados, palma das mãos voltadas para o corpo e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt (Brasil, 2013).

As medidas foram verificadas em triplicata para a obtenção da média.

Em seguida, realizou-se o cálculo do IMC e a classificação conforme referência preconizada pela Organização Mundial de Saúde (1995).

Após a classificação do IMC, as mulheres foram alocadas em dois grupos:

grupo 1 (G1) - mulheres eutróficas e grupo 2 (G2) - mulheres com excesso de peso (sobrepeso e obesidade).

Circunferência da cintura

A circunferência da cintura (CC) foi aferida para verificar a presença de risco e complicações metabólicas associadas à obesidade.

A medida foi realizada usando uma fita métrica inelástica, posicionada no ponto coincidente com a distância média entre a última costela e a crista ilíaca.

A medida foi obtida ao final de uma expiração normal, sem compressão da pele com fita inelástica. A leitura foi realizada em triplicada para a obtenção da média.

Em seguida, o valor obtido foi classificado de acordo com a recomendação da OMS (Organização Mundial de Saúde, 1995).

As mulheres com valores acima de 80 cm apresentam risco aumentado, e aquelas que apresentarem acima de 88 cm apresentam risco muito aumentado.

Avaliação do Consumo Alimentar

Para avaliar a qualidade alimentar das mulheres, foi aplicado o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar, construído a partir do questionário validado por Sichieri e Everhar (1998), no qual são distribuídos em cinco grupos os alimentos: leites e derivados, carnes e ovos, óleos, petiscos e enlatados, cereais e leguminosas, e hortaliças e frutas.

Avaliação dos Sinais e Sintomas da Disbiose Intestinal

Para avaliar o possível aumento da permeabilidade intestinal, foi aplicado o Questionário de Hiperpermeabilidade Intestinal, validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional (Instituto Brasileiro de Nutrição Funcional, 2016).

A presença dos sinais e sintomas da disbiose intestinal foi avaliada mediante a aplicação do Questionário de Rastreamento

Metabólico (QRM), também validado pelo Centro Brasileiro de Nutrição Funcional.

O questionário é subdividido em 14 partes, no qual o indivíduo avalia a presença dos sintomas dos últimos 30 dias, última semana e últimas 48 horas, anteriores à aplicação do questionário.

Análise Estatística

Os dados foram analisados no programa SPSS (versão para Windows® 22.0.0.0, 2013). Para verificar a distribuição dos dados aplicou-se o teste de Kolmogorov-Sminorv. Foi realizada a análise descritiva e de frequência das variáveis observadas.

Considerações éticas

O estudo, em seus aspectos éticos e metodológicos foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob número 08099118.9.0000.8057, conforme prevê a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2012).

A pesquisa foi autorizada pela Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Picos, Piauí.

Por meio do termo de autorização institucional todas as participantes receberam informações detalhadas sobre a pesquisa e deram seu consentimento de participação mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Os dados apresentados são referentes a 49 mulheres, com média de idade 36,84 anos.

Do total, 48,98% (n = 24) correspondem a mulheres com sobrepeso e obesidade (G1) e 51,02% (n=25) às mulheres eutróficas (G2).

Conforme demonstrado na tabela 1 pode-se observar que no G1 66,7% (n=16) das mulheres encontram-se na faixa de sobrepeso.

Tabela 1 - Classificação do IMC de acordo com a OMS, 1998.

	IMC – Classificação	n	%
G1	Sobrepeso	16	66,7
	Obesidade	8	33,3
G2	Eutrofia	25	100,0

Legenda: G1- Pacientes com excesso de peso; G2- Pacientes eutróficas.

Na tabela 2, verificou-se que 58,3% das mulheres do grupo G1 apresentam risco ou alto risco para complicações

cardiometabólicas, enquanto no G2, a maioria das mulheres (96%) foi classificada como sem risco.

Tabela 2 - Classificação da população em estudo quanto à circunferência da cintura.

	Classificação	n	%
G1	Sem risco	10	41,7
	Risco	5	20,8
	Alto risco	9	37,5
		24	100
G2	Sem risco	24	96,0
	Risco	1	4,0
		25	100

Legenda: G1- Pacientes com excesso de peso; G2- Pacientes eutróficas.

Avaliando os resultados do Questionário de Rastreamento Metabólico (Tabela 3), 33,3% das mulheres do grupo G1 e apenas 12,0% do G2 relataram absoluta certeza de existência de sinais e sintomas da

disbiose intestinal. É importante destacar que no G2, a maioria (76,0%) das mulheres tinham menor chance de desenvolver disbiose intestinal.

Tabela 3 - Classificação do Questionário de Rastreamento Metabólico.

	Classificação	n	%
G1	Menor chance	11	45,8
	Indicativo de existência	4	16,7
	Absoluta certeza de existência	8	33,3
	Saúde muito ruim	1	4,2
G2	Menor chance	19	76,0
	Existência	3	12,0
	Absoluta certeza de existência	3	12,0

Legenda: G1- Pacientes com excesso de peso; G2- Pacientes eutróficas.

Avaliando a possibilidade da presença de hipermeabilidade intestinal (tabela 4), 45,8% das mulheres do G1 apresentaram indicativo de moderada hipermeabilidade,

diferentemente do G2, com apenas 8,0%. Do total de mulheres eutróficas (G2), 84,0% tinham baixa prioridade para tratamento da hipermeabilidade intestinal.

Tabela 4 - Classificação Questionário de Hiperpermeabilidade Intestinal.

	Classificação	n	%
G1	Tratamento de baixa prioridade	7	29,2
	Leve hipermeabilidade	6	25,0
	Moderada hipermeabilidade	11	45,8
G2	Tratamento de baixa prioridade	21	84,0
	Leve hipermeabilidade	2	8,0
	Moderada hipermeabilidade	2	8,0

Legenda: G1- Pacientes com excesso de peso; G2- Pacientes eutróficas.

Com relação à avaliação do questionário de frequência alimentar (Tabela 5), observou-se que o G1 consome mais leite (integral e desnatado) de 5 a 6 vezes na semana (62,5%) quando comparado ao grupo G2 (36%).

Ainda em relação aos laticínios, pode-se notar também que o grupo G1, consome iogurte duas ou mais vezes ao dia, enquanto, considerando essa frequência, o G2 não consome. O queijo amarelo foi consumido com

maior frequência no G1, diariamente (4,2%) ou duas vezes ou mais ao dia (4,2%) quando comparado ao G2, que apresentou maior frequência de consumo de queijo branco (16%) de duas a quatro vezes na semana.

No grupo de carnes e ovos, verificou-se que o grupo G1 consome mais ovos, fritos e cozidos, quando comparado ao grupo G2, com destaque para maior percentual para ovo frito.

Tabela 5 - Questionário de Frequência do Consumo Alimentar.

Grupo	Nunca		1x dia		2 ou mais x dia		5-6x semana		2-4x semana		1x semana		1-3x mês	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Leite Integral	62,5	60	-	-	-	4	33,3	20	4,2	-	-	-	-	16
Leite Desnatado	41,7	56	4,2	4	-	8	29,2	16	20,8	8	4,2	-	-	-
Iogurte	58,3	56	-	-	8,3	-	8,3	-	4,2	20	8,3	12	12,5	12
Queijo branco	75	56	-	-	4,2	-	-	8	8,3	16	4,2	8	8,3	12
Queijo Amarelo	45,8	60	4,2	-	4,2	-	20,8	20	16,7	8	-	4	8,3	-
Requeijão	66,7	72	-	-	-	-	4,2	4,0	4,2	8,0	8,3	12	12,5	4
Ovo frito	20,8	24	-	4	12,5	8	41,7	16	20,8	28	4,2	16	-	4
Ovo cozido	45,8	36	4,2	4	8,3	4	16,7	16	12,5	16	-	8	12,5	16
Carne Boi	8,3	16	4,2	8	4,2	-	20,8	16	54,2	52	8,8	4	-	4
Carne Porco	33,3	28	4,2	4	-	-	-	-	25	24	12,5	24	25	20
Frango	12,5	8	4,2	4	4,2	4	12,5	16	50	40	8,3	20	8,3	8
Peixe Fresco	33,3	48	4	-	4,2	-	-	16	8,3	8	25	12	29,2	12
Peixe Enlatado	37,5	76	4,2	-	-	-	12,5	8	8,3	4	16,7	-	20,8	12
Embutidos	33,3	44	8,3	-	4,2	4	20,8	12	20,8	24	20,8	8	4,2	8
Carne de Sol	41,7	52	-	8	4,2	-	4,2	-	8,3	8	16,7	16	25	16
Vísceras	45,8	40	12,5	16	-	4	-	4	4,2	8	20,8	16	16,7	12
Azeite	62,5	68	4,2	4	-	-	8,3	8	12,5	12	-	-	12,5	8
Molho Salada	62,5	72	-	-	12,5	8	8,3	4	8,3	4	4,2	8	4,2	4
Bacon	41,7	64	-	-	12,5	8	-	-	12,5	4	25	16	8,3	8
Manteiga	62,5	64	8,3	-	-	-	16,7	8	8,3	16	-	4	4,2	8
Margarina	20,8	40	8,3	-	4,2	-	29,2	20	25	36	8,3	-	4,2	4
Maionese	33,3	52	-	4	-	-	12,5	16	12,5	8	25	4	16,7	16
Batata Frita	33	48	4,2	4	-	4	16,7	16	4,2	-	16,7	12	25	16
Sanduíche-Pizza	29,2	24	4,2	4	-	4	20,8	8	20,8	20	8,3	16	16,7	24
Enlatados	37,5	28	4,2	8	-	8	29,2	12	12,5	8	8,3	12	8,3	24
Arroz Integral	79,2	64	-	-	-	-	16,7	24	4,2	4	-	4	-	4
Arroz Polido	20,2	24	-	-	4,2	8	54,2	40	16,7	16	-	4	4,2	8
Pão Integral	66,7	64	-	-	-	8	4,2	4	20,8	12	4,2	4	4,2	8
Pão Francês	12,5	32	12,5	4	-	4	37,5	16	33,3	24	4,2	8	-	12
Biscoito Salgado	20,8	32	12,5	-	-	4	33,3	24	16,7	28	4,2	4	12,5	8
Biscoito Doce	37,5	40	8,3	4	-	4	12,5	20	29,5	12	4,2	4	8,3	4
Bolos	12,5	36	8,3	4	-	8	16,7	12	33,3	20	20,8	12	8,3	8

Macarrão	25	16	4,2	-	8,3	4	16,7	36	25	16	12,5	28	8,3	-
Feijão	20,8	16	4,2	-	4,2	8	45,8	68	16,7	8	8,3	-	-	-
Folha crua	71,0	29	4	12	3	5	2	6	4,2	7,6	12,5	12	-	-
Folha refogada/ cozida	50	77	4	4,2	8,3	4	-	-	16,7	16	12,5	15	6	8
Hortaliça crua	62,5	68	4,2	4	6	8	8,3	12,5	12	5,7	12	5,8	-	-
Hortaliça cozida	58,3	56	-	-	8,3	8,3	4,2	20	8,3	12	-	-	12,5	12
Tubérculos	41,7	56	4,2	4	-	8	29,2	16	20,8	84,2	-	-	-	-
Frutas	82	10	4,2	16	5,6	6	6,7	37	4	6	9	12	25	13

Legenda: G1- Pacientes com excesso de peso; G2- Pacientes eutróficas.

Para o G1, notou-se que 12,5% consomem ovo frito diariamente e 41,7% de 5-6 vezes na semana.

No G2, 16%, o consumo de ovo cozido foi de duas a quatro vezes na semana.

Para a carne bovina, foi possível verificar que o G1 teve maior frequência de ingestão (54,2%) quando comparado ao G2 (52%) na frequência de duas a quatro vezes na semana.

O grupo G2 mostrou consumir mais peixes de cinco a seis vezes na semana (24%) do que o grupo G1 (12,5%).

O grupo G1 também apresentou maior percentual de consumo diário de embutidos (8,3%), manteiga e margarina (16,6%), enquanto o G2 não consome.

O grupo G1 também demonstrou maior consumo (12,5%) de bacon em relação do G2 (8%) quando avaliada a frequência de duas ou mais vezes ao dia. Para o azeite, as diferenças entre as frequências de consumo não foram significativas.

Em petiscos e enlatados, o consumo de batata frita foi de 25% no G1 e no G2 16% de uma a três vezes ao mês.

Pizzas e salgados foram ingeridos de cinco a seis vezes por semana com 20,8% no G1 e o G2 com 8%.

Os enlatados apresentaram maior consumo pelo G1 com uma porcentagem bem significante de 29,2%, já o G2 de 12%.

Entre cereais e as leguminosas, o arroz integral foi mais consumido pelo G2 com 24%, do que o G1 (16,7%) de cinco a seis vezes na semana.

Ao contrário do observado para o arroz integral, o arroz polido foi mais consumido pelo G1 (54,2%) quando comparado ao G2 (40%).

Avaliando a ingestão de pães, observou-se para a frequência de cinco a seis vezes por semana, que o G1 consome mais pão francês (37,5%) do que pão integral (4,2%).

Bolos tiveram consumo de duas a quatro vezes por semana do G1 (33,3%) e G2 (20%).

O feijão é mais consumido por G2 (68%) do que do G1 (45,8%).

As hortaliças cruas são mais consumidas, de cinco a seis vezes na semana, pelo grupo G2 (12,5%) do que pelo grupo G1 (8,3%).

Para as frutas, tendo em consideração o consumo diário, foi possível notar que o grupo G2 tem maior percentual que consomem diariamente (16%) do que no grupo G1 (4,2%).

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a possibilidade da presença da hipermeabilidade intestinal e a prevalência de sinais e sintomas da disbiose intestinal em mulheres eutróficas, com sobrepeso e obesidade e sua relação com o padrão alimentar encontrado.

Com relação ao IMC, quase metade das mulheres avaliadas apresentaram sobrepeso ou obesidade. Esta é considerada uma doença crônica, que afeta a saúde dos indivíduos, que pode acarretar o desenvolvimento de outras doenças crônicas não transmissíveis, sendo relacionada à disbiose intestinal.

Foi observado relação da obesidade com a microbiota intestinal e doenças crônicas como, por exemplo, diabetes, artrite reumatoide, hipertensão, dislipidemias.

Os filos bacterianos mais significativos presentes na microbiota intestinal com uma possível relação com a obesidade são:

Firmicutes, Enterobacter, Bacteroides thetaiotaomicron, Prevotellaceae, Staphylococcus aureus e Methanobrevibacter smithii (Harakeh e colaboradores, 2016).

Com relação ao risco para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas, o estudo evidenciou maior risco para o grupo G1 do que o G2. Doenças como hipertensão, hipercolesterolemia, acidente vascular cerebral, diabetes se correlacionam positivamente ao aumento da circunferência da cintura.

Este pode ser explicado pelos hábitos alimentares inadequados, como o consumo calórico excessivo associado à ingestão de alimentos gordurosos, ricos em carboidratos e baixo consumo de frutas e verduras.

Esse tipo de alimentação é considerado de risco não só para alterações da microbiota intestinal, mas como predisponente à Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), em especial as cardiovasculares (Barroso e colaboradores, 2017).

A avaliação da presença dos possíveis sinais e sintomas de disbiose intestinal, mediante a aplicação do Questionário de Rastreamento Metabólico, mostrou que o G2 apresentou menor chance de disbiose intestinal, diferentemente do G1, no qual as mulheres possuem maior prevalência de sinais e sintomas indicativos para o desequilíbrio da microbiota intestinal.

Segundo Paschoal e colaboradores (2005), a disbiose intestinal possui sintomas que indicam facilmente o problema como: gases, cólicas, diarreia e prisão de ventre frequentes.

A disbiose intestinal pode resultar danos na da permeabilidade intestinal seletiva, possibilitando a translocação para a corrente sanguínea de toxinas subprodutos e fragmentos bacterianos, macromoléculas alimentares, alérgenos alimentares, metais tóxicos e xenobióticos, promovendo resposta inflamatória sistêmica (Souza e colaboradores, 2013).

A disbiose também pode levar a alterações qualitativas e quantitativas na microbiota intestinal, além de modificações nas atividades metabólicas e na distribuição dos microrganismos ao longo do intestino, associando-se a diversas condições como por exemplo: diarreia, déficit nutricional, doença célica, câncer de colo retal, doenças inflamatórias intestinais, síndrome do cólon

irritável e aumento de bactérias patogênicas (Myers, 2004; Almeida e colaboradores, 2009).

O resultado do Questionário de Rastreamento Metabólico corrobora com o encontrado no Questionário de Hipermeabilidade Intestinal (Instituto Brasileiro de Nutrição Funcional, 2016), pois o G1 apresentou maior prioridade para o tratamento de hipermeabilidade intestinal do que o G2.

De acordo com Fasano (2011), o aumento da permeabilidade intestinal promove a exposição do organismo a determinados antígenos, que definem o aparecimento de respostas imunológicas exacerbadas e doenças intestinais, que podem comprometer a integridade da barreira da mucosa intestinal e levar a modificação da permeabilidade intestinal.

Esse processo pode ocasionar a translocação de bactérias e antígenos bacterianos para a circulação sanguínea, desencadeando ou agravando a síndrome de resposta inflamatória sistêmica à disbiose e por fim promovendo doenças crônicas não transmissíveis como a obesidade (Robles e Guarner, 2013).

Ao avaliar a qualidade alimentar das mulheres deste estudo, observou-se que o G1 consome mais proteínas, provenientes de carnes, ovos e laticínios, do que o G2.

É importante destacar que, se consumida em excesso, as proteínas passam pelo processo de fermentação bacteriana no intestino grosso, com produção excessiva de gases e substâncias tóxicas que podem comprometer a homeostasia da microbiota intestinal (Felippe Júnior, 2004).

Na presença da disbiose, há inadequação na quebra dos alimentos em menores partículas para serem absorvidos pela parede do intestino, principalmente das proteínas e por sua vez com um aumento do quadro inflamatório local, ocorre uma reabsorção de toxinas.

Estas toxinas caem na circulação portal e podem produzir efeitos farmacológicos indesejáveis no trato gastrointestinal, conhecido como "efeito exorfina", que provoca maior sensibilidade aos alimentos, desenvolvidos pelos indivíduos acometidos pela disbiose (Almeida e colaboradores, 2009).

O consumo excessivo de gorduras saturadas aliado à baixa ingestão de gorduras insaturadas e de alimentos que não contenham prebióticos e probióticos torna-se mais favorável ao desequilíbrio intestinal, e,

posteriormente ao quadro de disbiose (Brasil, 2003).

Para manter o equilíbrio da microbiota intestinal é importante ter dieta rica em prebióticos e probióticos, ou seja, ingestão de alimentos que contenha fibras e suplementos a base de microrganismos, associado ao ambiente adequado para sua sobrevivência a fim de estimular seletivamente o crescimento e a atividade das espécies benéficas ao organismo (Delzenne e colaboradores, 2013).

O elevado consumo de salgadinhos fritos, assados, enlatados e industrializados observado neste estudo para mulheres do G1, também podem contribuir para o agravamento da disbiose intestinal, devido esses alimentos serem ricos em gorduras saturadas e conservantes.

De acordo com Santos (2014), uns dos principais fatores contribuintes para o quadro de disbiose é o consumo excessivo de alimentos processados.

O baixo consumo de cereais integrais por mulheres dos G1, ou seja, o consumo insuficiente de carboidratos complexos pode contribuir para o aparecimento de sinais e sintomas da disbiose, como a constipação, responsável por tornar o trânsito intestinal lento.

As bactérias do trato gastrointestinal utilizam material fermentável como substrato energético, tais como as fibras.

Dessa forma, uma baixa na disponibilidade desse material ocasiona uma diminuição das bactérias benéficas e, conseqüentemente, afeta o equilíbrio intestinal, deixando-o suscetível a agentes patogênicos (Almeida e colaboradores, 2009).

Em relação às leguminosas houve consumo significativo nos dois grupos de mulheres, e isso é benéfico.

A ausência de alguns nutrientes que são essenciais para o nosso organismo como as vitaminas, principalmente as do complexo B, os ácidos graxos essenciais e a insuficiência de nutrientes pelo processo de absorção, pode levar à disbiose devido às carências nutritivas (Maia e colaboradores, 2018).

Ainda em relação à qualidade alimentar, as mulheres do grupo G1 também apresentaram menor consumo de frutas e hortaliças cruas quando comparado ao G2. Esses alimentos são ricos em vitaminas, minerais e fibras.

Estes são essenciais para a manutenção da integridade da barreira

intestinal e do equilíbrio da microbiota, pois ao serem fermentadas por bactérias, ocorre a produção de ácidos graxos de cadeia curta, acetato, butirato e propionato que contribuem para a saúde intestinal (Philippi, 2014).

A Organização Mundial da Saúde/World Health Organization (OMS/WHO) (2002) recomenda para prevenção de doenças crônicas o consumo diário de, no mínimo, 400 g de vegetais.

De acordo com a Pirâmide Alimentar Brasileira, a recomendação para uma dieta de 2.000 Kcal é de três porções/dia do grupo das frutas (70 kcal/porção) e do grupo dos legumes e verduras (15 kcal/porção).

O número de porções pode variar segundo o valor energético total da dieta de 3 a 5 porções/dia para frutas e de 4 a 5 porções/dia para verduras (Organização Mundial de Saúde, 2002).

Desta forma, mais da metade das pacientes avaliadas podem apresentar o quadro de disbiose intestinal, característico de indivíduos com excesso de peso e com hábitos alimentares inadequados.

Ressalta-se que o estudo realizado apresenta algumas limitações. Isto se deve ao fato de o trabalho ser um estudo do tipo transversal, no qual não se pode afirmar se a exposição precedeu ao desfecho.

Entretanto, a análise dos resultados teve como foco a descrição dos sinais e sintomas relatados pelas mulheres, que servirão de sustentação para ações de proteção, assistência, investigação, prevenção e futuros estudos sobre o assunto.

Portanto, para melhor avaliar a presença da disbiose intestinal, sugere-se mais estudos envolvendo a realização de exames bioquímicos associados à avaliação quantitativa do consumo alimentar e de suplementos prebióticos, probióticos e simbióticos.

CONCLUSÃO

As mulheres com excesso de peso apresentam maior possibilidade de hipermeabilidade intestinal e de sinais e sintomas da disbiose intestinal em relação as mulheres eutróficas.

Com relação ao consumo alimentar, não foi possível relacionar com os resultados dos questionários, tendo em vista que a inadequação alimentar estava presente em ambos os grupos.

Desta forma, são necessários mais estudos, associando alimentação e marcadores biológicos a fim de melhor compreender o papel da dieta na disbiose intestinal.

No entanto, fica claro que o manejo do excesso de peso deve levar em consideração a possível presença de disbiose intestinal, sendo necessário, portanto, o tratamento conjunto.

REFERÊNCIAS

- 1-Almeida, L.B.; Marinho, C.B.; Souza, C.D.S.; Cheib, V.B. Disbiose intestinal: revisão. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol.24. Num.1. 2009. p.58-65.
- 2-Barroso, T.A.; Marins, L.B.; Alves, R.; Gonçalves, A.C.S.; Barroso, S.G.; Rocha, G.S. Associação Entre a Obesidade Central e a Incidência de Doenças e Fatores de Risco Cardiovascular. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. Vol.30. Num.5. 2017. p.416-424.
- 3-Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA. RDC nº 323 de 10 de novembro de 2003. Aprova o regulamento técnico de registro, alteração e revalidação de registro de medicamentos probióticos. Brasília. 2003.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União. Brasília. 2012.
- 5-Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde: Manual de Antropometria, Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro. 2013.
- 6-Chan, Y.K.; Estaki, M.; Gibson, D.L. Clinical Consequences of Diet-Induced Dysbiosis. *Annals of Nutrition and Metabolism*. Vol.63. Num.2. 2013. p.28-40.
- 7-Delzenne, N.M.; Neyrinck, A.M.; Cani, P.D. Gut microbiota and metabolic disorders: How prebiotic can work. *British Journal of Nutrition*. Vol.109. Num.2. 2013. p.81-85.
- 8-Fasano, A. Zonulin and its regulation of intestinal barrier function: the biological door to inflammation, autoimmunity, and cancer. *Physiological Reviews - American Journal of Physiology*. Vol.91. 2011. p.151-175.
- 9-Felippe Júnior, J. Biblioteca de doenças - colite, retrocolite ulcerativa, doença de Crohn. São Paulo: Associação Brasileira de Medicina Complementar. 2004.
- 10-Guimarães, L.M.; Oliveira, D.S. Influência de uma alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças. *Interciência & Sociedade*. Vol.3. Num.2. 2014. p.60-67.
- 11-Harakeh, S.M.; Khan, I.; Kunosani, T.; Barbour, E.; Almasaudi, S.B.; Bahjri, S.M. Gut microbiota: A Contributing Factor to Obesity. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. Vol.6. Num.95. 2016. p.1-11.
- 12-Instituto Brasileiro de Nutrição Funcional - IBNF. Questionários de Avaliação. 2016
- 13-Jiang, W.; Wu, N.; Wang, X.; Chi, Y.; Zhang, Y.; Qiu, X. Dysbiosis gut microbiota associated with inflammation and impaired mucosal immune function in intestine of humans with non-alcoholic fatty liver disease. *Scientific Reports*. Vol. 5. 2015. p. 8096.
- 14-Kayser, B.; Verges, S. Hypoxia, energy balance and obesity: from pathophysiological mechanisms to new treatment strategies. *Obesity Reviews*. Vol.14. Num.7. 2013. p.579-592.
- 15-Liu, R.; Hong, J.; Xu, X.; Feng, Q.; Zhang, D.; Gu, W. Gut microbiome and serum metabolome alterations in obesity and after weight-loss intervention. *Nature Medicine*. Vol.23. 2017. p.859-868.
- 16-Maia, P.L.; Fiorio, B.C.; Silva, F.R. A influência da microbiota intestinal na prevenção do câncer de cólon. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. Vol.47. Num.1. 2018. p.182-197.
- 17-Morais, A.C.F.; Silva, I.T.; Pititto, B.A.; Ferreira, S.R.G. Microbiota intestinal e risco cardiometabólico: mecanismos e modulação dietética. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. Vol.58. Num.4. 2014. p.317-327.

18-Myers, S.P. The Causes of Intestinal Dysbiosis: A Review. *Alternative Medicine Review*. Vol.9. Num.2. 2004. p.180-97.

19-OMS. Organização Mundial de Saúde. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva. WHO.1995.

20-Paschoal, V.; Naves, A.; Fonseca, A.B. *Nutrição clínica funcional: dos princípios à prática clínica*. In: (Ed.). *Coleção Nutrição Clínica Funcional*. São Paulo. 2007. p.142-169.

21-Philippi, S.T. *Pirâmide dos alimentos-Fundamentos Básicos da Nutrição*. 2ª edição. 2014.

22-Robles, A.V.; Guarner, F. Linking the gut microbiota to human health. *The British journal of nutrition*. Vol.109. Num.2. 2013. p.21-26.

23-Sichieri, R.; Everhart, J.E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutrition Research*. Vol.18. Num.10. 1998. p.1649-59.

24-Souza, A.M.; Pereira, R.A.; Yokoo, E.M.; Levy, R.B.; Sichieri, R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 47. Num.1. 2013. p.471-10.

25-Teixeira, T.F.; Souza, N.C.; Chiarello, P.G.; Franceschini, S.C.; Bressan, J.; Ferreira, C.L. Intestinal permeability parameters in obese patients are correlated with metabolic syndrome risk factors. *Clinical Nutrition*. Vol.31. Num.5. 2012. p. 735-740.

26-World Health Organization. *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Genebra. 2002.

27-Zhang, Y.J.; Li, S.; Gan, R.Y.; Zhou, T.; Xu, D. P.; Li, H.B. Impacts of Gut Bacteria on Human Health and Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*. Vol.16. Num.4. 2015. p.7493-7519.

2 - Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Campus Ministro Petrônio Portela, Ininga, Teresina, Piauí, Brasil.

3 - Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular aplicada à Saúde, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil.

4 - Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins-HDT/UFT, Araguaína, Tocantins, Brasil.

5 - Departamento de Medicina, Universidade José do Rosário Vellano-UNIFENAS, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

Autor correspondente:

Mara Cristina Carvalho Batista.

maracristinacb@hotmail.com

Departamento de Nutrição.

Universidade Federal do Piauí-UFPI.

Campus Universitário Ministro Petrônio Portela.

Ininga, Teresina-PI, Brasil.

CEP: 64049-550.

Recebido para publicação em 18/05/2021

Aceito em 12/08/2021