

TÍTULO DO ARTIGO: ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DA ESCOLA PÚBLICA EM SÃO MIGUEL DO FIDALGO- PIAUÍ.

AUTORES: Ana Lúcia Lima de Oliveira e Denise Maria de Lima Gonçalves Quadros.

ARTIGO ACEITO PARA PUBLICADO EM REVISTA: Para próxima edição de *Nutrição Brasil* – Atlântica Editora.

COMPROVANTE DE ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM REVISTA CIENTÍFICA:



Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim

São Paulo, 12 de dezembro de 2019

Prezada Liegy,

Seu artigo:

Estado nutricional de adolescentes da escola pública São Miguel do Fidalgo- Piauí

Autores: Ana Lucia Lima de Oliveira, Denise Maria de Lima Gonçalves, Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim, Odara Maria de Sousa Sá

foi aprovado e será publicado em uma próxima edição de *Nutrição Brasil*

Atenciosamente,



Dr. Jean-Louis Peytavin, editor

ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DA ESCOLA PÚBLICA SÃO MIGUEL DO FIDALGO- PIAUÍ

NUTRITIONAL STATE OF ADOLESCENTS OF THE PUBLIC SCHOOL IN SÃO MIGUEL DO FIDALGO- PIAUÍ

Ana Lúcia Lima de Oliveira*, Denise Maria de Lima Gonçalves *, Odara Maria de Sousa Sá *, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim**.

RESUMO

Objetivo: O objetivo desse trabalho foi avaliar o estado nutricional de adolescentes da escola pública em São Miguel do Fidalgo no estado do Piauí e verificar se as refeições estariam de acordo com o programa Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAE). **Métodos:** estudo transversal, descritivos, foram avaliados 60 alunos dessa escola com idade entre 14 a 19 anos, ambos os sexos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética (nº 3.142.953). A avaliação foi realizada pelos índices antropométricos, IMC/I e E/I proposto por OMS (2007) e a maturação sexual pelos critérios de Tanner, aplicou-se o questionário de frequência alimentar nos adolescentes e analisou as refeições servidas da escola durante toda semana comparado com as recomendações do PNAE. **Resultados:** foram avaliados 60 adolescentes, a média \pm desvio padrão de idade ano $16,37 \pm 1,16$ 50% (30) do sexo feminino e $16,93 \pm 1,36$, 50% (30) do sexo masculino. Observou-se que 65% encontravam-se eutróficos pelo índice IMC/I e 92% com estatura adequada para idade; e em relação ao estágio da maturação sexual o 47% sexo feminino apresentou no estágio M4P4 e a 53% do masculino o estágio foi G4 P4. E em relação às refeições ofertadas na escola não estavam de acordo com o programa. **Conclusão:** portanto, os adolescentes matriculados nessa escola pública em São Miguel do Fidalgo apresentavam eutróficos, com estatura adequada para idade, maturação sexual no estágio M4P4 e as refeições oferecidas na escola estão inadequadas quando comparada com as recomendações do PNAE.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Estado Nutricional. Escola pública. São Miguel do Fidalgo.

ABSTRACT

Objective: The objective of this work is to evaluate the nutritional state of teenagers at the São Miguel do Fidalgo public school and verify if the meals are in accordance to the Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAE) program. **Methods:** Transversal study, descriptive, 60 public school students were evaluated in Piauí, with age ranging from 14 to 19 years old, from both genders. The study is approved by the Ethics Committee (no. 3.142.953). The evaluation was done by the anthropometric indices, BMI/Age and BMI/Stature proposed by OMS 2007 and the sexual maturation criteria by Tanner, the food frequency questionnaire was applied on the teenagers and the served meals on the school on the 7 weekly days analyzed in comparison to the PNAE recommendations. **Results:** 60 teenagers were measured, with the average \pm standard deviation on age/year of $16,37 \pm 1,16$ 50% (30) on females and $16,93 \pm 1,36$, 50% (30) on males. It has been observed that 65% were in eutrophic state by the BMI/Age index and 92% with adequate height according to their age; and regarding the sexual maturation, 47% of the females were in the M4P4 stage and 53% of the males the stage was G4 P4. About the meals: the meals offered at the school are not adequate when compared to the PNAE recommendation.

Keywords: Nutritional Evaluation, Nutritional State, of the São Miguel do Fidalgo public school.

INTRODUÇÃO

A adolescência é fase caracterizada por profundas transformações somáticas, psicológicas e sociais. Cronologicamente a adolescência corresponde ao período de 10 a 19 anos, segundo critérios aceitos pela Organização Mundial da Saúde. (1)

As mudanças biológicas que acontecem durante a adolescência, decorrentes das ações hormonais, constituem a puberdade. Esta se caracteriza pelas mudanças morfológicas e fisiológicas que ocorrem no adolescente, marcando a fase de transição do estado infantil para o estado adulto. Essas transformações são caracterizadas por modificações de peso, estatura, composição corporal, transformações fisiológicas nos órgãos internos com desenvolvimento do sistema circulatório central e respiratório e crescimento ósseo. As alterações ocorrem em ritmos e proporções diferentes entre indivíduos de um mesmo sexo ou não; no entanto, a ordem em que esses eventos ocorrem é relativamente à mesma [2].

A rapidez com que todas essas alterações vêm ocorrendo tem sido atribuída à transição nutricional que é caracterizada por mudanças recentes no estilo de vida e nos padrões alimentares da população, resultantes da industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização. De um modo geral, este processo caracteriza-se pela quase ausência de desnutrição energético-proteica grave, presença de baixa estatura (possível seqüela de desnutrição crônica nos primeiros anos de vida) e pelo aumento do sobrepeso e da obesidade em escalas populacionais alarmante, que, de modo progressivo, atingem também as camadas socioeconômicas mais baixas. [2].

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição tem como principal, a alimentação e nutrição constituem requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida e cidadania. [3].

Na década de 1950 foi promulgado o Decreto-Lei nº. 37.106, que criou a Campanha da Merenda Escolar (CME). Desde então, os escolares passaram a receber alimentação no período em que estavam nas escolas, porém no começo o Governo Federal ainda não comprava os gêneros alimentícios, apenas recebia doações de Órgãos internacionais e repassava aos Municípios, que apresentassem maior prevalência de desnutrição infantil. Nesse sentido, o Brasil recebeu doação proveniente dos Estados Unidos da América, que foi o excedente de sua produção alimentícia. Aliás, a região Nordeste é uma privilegiada com essa ação em virtude da maioria dos escolares apresentarem desnutrição. Assim, em 1960, teve início a compra de produtos nacionais para a alimentação escolar. E, em 1979, foi instituído o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conhecido popularmente por “merenda escolar”, cujo nome permanece até os dias atuais. Porém, só a partir de 1998, o PNAE foi gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que é autarquia do Ministério da Educação com o intuito de contribuir para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar. [4].

Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho foi realizar a avaliação nutricional de adolescentes da escola pública em São Miguel do Fidalgo e verificar se as refeições servidas estão de acordo ao programar Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAE).

MÉTODOS

Estudo transversal realizado na cidade de São Miguel do Fidalgo, em uma escola pública. A pesquisa segue a resolução 466/12, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa/Plataforma Brasil (n 142.953). A amostra teve como critério inclusão os adolescentes matriculados na escola, que concordassem em participar por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecedor – TALE idade entre 15 a 19 anos, de ambos os sexos; e os critérios de exclusão utilizados adolescentes que apresentas sem deficiências físicas ou síndromes genéticas.

Foi realizada avaliação antropométrica, por meio dos índices antropométricos IMC/I e E/I preconizados pela, a ingestão alimentar, aplicando o questionário de frequência alimentar no adolescente e analisou-se as refeições servidas na escola nos 7 dias da semana e comparado com as recomendações do PNAE, estimando as calorias, carboidratos, proteína, lipídios e cálcio e ferro pelas tabelas de composição de alimentos, a TACO e DRIS. O estágio de maturação sexual pelo critério de TANNER, Ministério da Saúde à caderneta do adolescente. [5,6].

Os dados foram tabulados em Excel para Office 365 e analisados para Mac Excel para a Web Excel 2019 e utilizou-se o programa estatístico SPSS versão 12.0. Para as análises foram utilizadas médias de tendência central com a do desvio-padrão, além de frequências absolutas e relativas para entender o comportamento das variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Avaliou-se o estado nutricional de 60 adolescentes dessa escola em São Miguel do Fidalgo, sendo 50% (n=30) eram do sexo feminino e 50% (n=30) do sexo masculino. A idade variou entre 15 a 19 anos, desvio padrão (1,16) menina e (1,36) para meninos.

Em relação ao IMC/I observou-se que 130% dos adolescentes estão adequados, sendo que no sexo feminino 57% (n=17) e sexo masculino 73% (n=22) o restante está distribuído em obesidade, sobrepeso, magreza acentuada e magreza. E/I no sexo feminino e masculino 100% estão com estatura adequada para idade. (Tabela 1).

Sento que 78,4% dos adolescentes avaliados estavam em estado nutricional adequado e 19,6% em risco de sobrepeso e em sobrepeso. Outro estudo realizado por demonstra semelhanças com a pesquisa masculina, sendo que 82,2% dos adolescentes eram eutróficos, 2% apresentavam baixo peso, 9,2% sobrepeso e 9,2% eram obesos. Segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares no Brasil, existem vários estudos investigando o estado nutricional em escolares. [7,8].

Pesquisas realizadas, entre 2002 e 2005, mostram prevalência de sobrepeso variando entre 9,3 e 17,9% e para obesidade entre 4,4 e 8,3%. Esses estudos encontraram maior prevalência em meninas.

Nesse sentido, a avaliação do estado nutricional dos escolares mostrou uma maior percentagem em adolescentes eutróficos e uma frequência bastante alta de sobrepeso/obesidade. Apesar de não utilizarem o mesmo critério de classificação, outros estudos encontraram resultados similares, mostrando que estão ocorrendo mudanças no padrão nutricional determinadas pelo declínio da ocorrência de desnutrição em adolescentes e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade.

Como déficit em estatura leva algum tempo para ocorrer, avaliação do estado nutricional baseada somente para estatura para idade pode resultar em desnutrição subestimada. A influência possíveis diferenças genéticas e étnicas também deve ser considerada quando se utiliza essa relação. [9].

Tabela 1- *Classificação dos índices antropométricos, IMC/ I e E / I dos adolescentes, quanto ao sexo, na escola pública em São Miguel do Fidalgo-PI 2019.*

CLASSIFICAÇÃO: Índices Antropométricos	FEMININO		MASCULINO	
	N	%	N	%
IMC/ I				

Obesidade	7	23	2	7
Sobrepeso	4	13	3	10
Eutrofia	17	57	22	73
Magreza acentuada	1	3	0	0
Magreza	1	3	3	10
E/ I				
Estatura adequada	30	100	30	100
Baixa estatura	0	0	0	0
Baixíssima estatura	0	0	0	0
TOTAL	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019 (IMC/I é IMC para idade, E/I estatura para idade).

A distribuição dos adolescentes segundo os estágios da maturação sexual mostrou que a maioria dos meninos está em M4P4 encontra-se na fase púbere ou na fase do pré-púbere M3P3; o restante havia atingido a maturidade M5P5 pós- púbere.

A distribuição dos adolescentes segundo os estágios da maturação sexual mostrou que a maioria das meninas encontra-se na fase da menarca ou púbere M4P4 ou na fase adulta ou pós-púbere M5P5; e o M3P3 pré-púbere e somente M2P2 no início. (Tabela 2).

Tabela 2- *Classificação da maturação sexual dos adolescentes, quanto ao sexo, na escola pública em São Miguel do Fidalgo-PI 2019.*

CLASSIFICAÇÃO: Maturação sexual	FEMININO		MASCULINO	
	N	%	N	%
M4P4	14	47	16	53
M5P5	8	27	4	13
M2P2	1	3	4	13
M3P3	7	23	6	20
TOTAL	30	100	30	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019 (M2P2 e M3P3 Pré-púbere, M4P4 Púbere e M5P5 Pós-púbere).

Coincidente ao declínio na porcentagem de gordura, um rápido crescimento da massa magra ocorre nesse período, sugerindo que com o avançar dos estágios de maturação sexual houve aumento na massa magra no sexo masculino. Dessa forma, é possível explicar o fato do presente estudo não apresentar diferenças na adiposidade, pois no sexo masculino estaria mais estável nessa fase, mas ao mesmo tempo foi observado diferenças na altura e peso, pois é nesse período da puberdade que ocorre o estirão do crescimento da altura e aumento da massa magra. [10].

TABELA 3: *Frequência dos alimentos ingeridos pelos adolescentes da escola pública em São Miguel do Fidalgo- PI.*

ALIMENTOS	NULO		EVENTUAL		SEMANAL		DIÁRIO	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Arroz	0	0	0	0	23	38,33	37	61,66%
Macarrão	35		19	31,66	26	43,33	12	20
Batata	11	18,33	25	41,66	14	23,33	10	16,66
Pão	8	13,33	15	25	22	36,66	15	25
Farinha	32	53,33	8	13,33	10	16,66	10	16,66

DIA 1	1517 (89%) (151,7±106)	258,3 (93%) (25,8±31,5)	55,4 (110%) (5,5±9,7)	31,7 (74%) (3,1±5,2)	211(23%) (21,1±18,9)	10,3 (113%) (1,0±1,63)
DIA 2	907 (53%) (113,3±65,5)	117,5 (42%) (14,6±11,1)	59,1 (118%) (7,38±10,9)	23,3 (54%) (2,91±6,42)	130 (14%) (16,25±24,30)	4,7 (51%) (0,58±0,72)
DIA 3	291 (17%) (145,5±24,7)	28,1 (10%) (14,05±19,)	34 (68%) (17±20,5)	3,4 (8%) (1,7±2,12)	10 (1,0%) (5 ±1,41)	0,4 (4,3%) (0,2±0,14)
DIA 4	616 (36%) (154±155,9)	96,5 (34%) (24,1±36,17)	43,5 (87%) (10,8±14,39)	4,7 (11%) (1,17±1,46)	53 (5,8%) (13,25±10,24)	2 (21%) (0,5±0,31)
DIA 5	728 (42%) (72,8±74,71)	114,9 (41%) (11,49±9,25)	37,4 (74%) (3,74±8,79)	16,2 (38%) (1,62±4,77)	132 (14%) (7,41±10,90)	2,9 (31%) (0,29±0,33)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Conforme demonstrado em relação à adequação de carboidratos, o oferecido no cardápio foi suficiente para os alunos no dia 1 com 93% e insuficiente nos demais dias, sendo o dia 3 o mais baixo de todos com apenas 10% em CHO encontrado. Relatam que os carboidratos representam a mais importante fonte de energia proveniente da dieta em todo o mundo, está disponível em abundância nos alimentos e é a mais barata fonte de energia. Ainda segundo esses autores, o excesso da ingestão de calorias resulta em um acúmulo de gordura no organismo no forma de triacilgliceróis. Por isso, a composição da dieta e o equilíbrio entre os macronutrientes são fundamentais. [11].

O mesmo foi observado em relação às proteínas, sendo suficiente para os alunos no dia 2 com 118% e insuficiente no dia 3 com uma média de 68%. Já em relação aos lipídios, foi constatado que a quantidade oferecida pelo cardápio não chegou perto do recomendável atingindo o máximo no dia 1 com 74%. (Tabela 4)

O desequilíbrio quanto à quantidade de proteína a ser oferecida diariamente na alimentação escolar não deve ocorrer, em virtude do papel desempenhado por este nutriente no corpo humano e, principalmente, pelas faixas etárias (crianças e adolescentes) que são beneficiadas pelo Programa. [12].

Quanto ao cálcio, verificou-se que a quantidade oferecida no cardápio foi insuficiente para todos os dias, sendo encontrado apenas 23% o máximo e 1,0% o mínimo, respectivamente, de adequação, de acordo com a recomendação do PNAE. Este achado também é coerente com os estudos realizados por. Em todos estes estudos, o cálcio, dentre todos os micronutrientes avaliados foi o que esteve em maior desacordo com as necessidades infantis e com as recomendações do PNAE. Uma vez que o aporte deste mineral esteja inadequado, respostas negativas podem incidir no desenvolvimento de crianças, principalmente no período de estirão de crescimento, que virá ocorrer posteriormente na adolescência. Assim, é importante garantir ingestão mínima de cálcio para o completo crescimento e maturação dos ossos. [13,14].

Em relação ao ferro, verificou-se que a quantidade oferecida no cardápio foi insuficiente a recomendação, sendo encontrada uma média máxima apenas no dia 2 51%, respectivamente, de adequação em relação ao recomendado pelo PNAE. O resultado do presente estudo vai ao encontro dos achados de constataram que a quantidade de ferro se encontrou abaixo do preconizado pelo PNAE, em seus estudos. O aporte adequado de ferro é uma das maiores preocupações quando se discutem as práticas alimentares durante a infância. É senso comum que a anemia nesse período prejudica o crescimento e desenvolvimento normal. [13, 15,16].

Os valores estabelecidos pelo programa nacional alimentação escola (PNAE) para uma pessoa atender 70% das necessidades nutricionais diárias ela tem que consumir 1700 kcal com divisão macronutrientes carboidrato 276,3 g, proteína 50,0g e lipídio 42,5g e de micronutrientes cálcio 910,10 mg e ferro 9,1 mg. [3].

CONCLUSÃO

Em suma, os adolescentes avaliados demonstraram bom estado nutricional segundo IMC/I, apesar da maioria dos adolescentes terem sido classificados como eutróficos, constataram-se práticas inadequadas de alimentação. É de grande importância realizar avaliação nutricional em adolescentes, devido ao seu estado nutricional ser influenciado por fatores fisiológicos e comportamentais. Os distúrbios nutricionais geralmente são causados pelo excesso ou déficit nutricional. A maturação de TANNER mostrou uma variação de estágio M4P4 nos adolescentes em relação a idades, tendo modificação principalmente nos meninos, em relação ao crescimento do pelos pubianos e o crescimento do pênis na fase do estirão (púbere).

Dessa forma, o presente trabalho demonstrou que as preocupações com os adolescentes se justificam devido ao estágio importante de crescimento e desenvolvimento, e um estado nutricional inadequado poderá comprometer a fase adulta. De acordo com Dris a refeições servidas na escola estão inadequadas, porém pela recomendação do PNAE os alunos não estão atingindo o valor recomendado das necessidades nutricionais diárias energéticas para serem consumidas pelos adolescentes nas escolas estão consumindo um valor baixo do recomendado pelo Programa Nacional de Alimentação Escola (PNAE). Infelizmente, os alunos não tem uma alimentação adequada e conseqüentemente os eles acabam não tendo os nutrientes necessários para o bem-estar do organismo, ocasionando um empacotou importante no desempenho escolar e até na fase adulta, estimulando doenças precoces devido a péssima alimentação. [3].

REFERÊNCIAS

1. WHO, World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneva;1995. Technical Report Series 854. Disponível em: https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en. Acesso em: 11 out. 2019.
2. AVOZONI, P.; SPINELLI, R. B.; CENI, G. C. **Avaliação nutricional de adolescentes das escolas públicas de Erechim RS.** PERSPECTIVA, Erechim. V.36, n 133. P 17-29, Março 2012.
3. BRASIL, Ministério da Saúde. **Política nacional de alimento e nutrição.** Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Ministério da Saúde, 2013. 82 p.
4. SANTOS, S. R.; COSTA, M. B. S.; BANDEIRA, G. T. P.; **As formas de gestão do programa nacional de alimentação escola (PNAE).** REVISTA DE SALUD PUBLICA. Volume 18(2), Abril 2016. 311-320p. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsap/2016.v18n2/311-320>. Acesso em: 11 out. 2018.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. **Incorporação da curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN.** Ministério da Saúde: Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Ministério da Saúde, 2006-2007. 38p.
6. MENESES, et al. **Estagiamento de Tanner um estudo entre o referido e observado.** Adolescência & Saúde. Volume 05. N3. Outubro 2008. Disponível em: <https://s3east1.amazonaws.com/publisher.gn1.com.br/adolescenciaesaude.com/pdf/v5n3a10.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.
7. GARCIA, G. C. B; GAMBARDELLA, A. M. D; RUTUOSO, M. P. **Estado Nutricional e Consumo Alimentar de Adolescente de um Centro de Juventude da Cidade de São Paulo.** Ver. Nutr. Vol.16, n.1, Campinas. Jan/mar, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext>. Acesso em: 12 out. 2019.
8. OLIVEIRA C. S.; VEIGA G. V. **Estado nutricional e maturação sexual de adolescentes de uma escola pública e de uma escola privada do Município do Rio de Janeiro.** Revista de Nutrição. Campinas. v.18, n.2, 2005. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/133_247.pdf. Acesso em: 12 out. 2019.
9. PALMA, D, ESCRIVÃO, M. A. M. S, OLIVEIRA, F. L. C. **Guia de nutrição clinica na infância e na adolescência.** 1. Ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2009.
10. BORGES, F.S.; MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R. **Perfil antropométrico e metabólico de rapaz pubertários da mesma idade cronológica em diferentes níveis de maturação sexual.** R.bras.Ciemov.Brasilia.v.12, n 4.p7-12, Dezembro 2004.
11. MARQUES, L. R.; TIRAPEGUI, J. Carboidratos. In: TIRAPEGUI, J. **Nutrição: fundamentos e aspectos atuais.** São Paulo: Editora Atheneu, 2002. p. 37-47.

Ver. Nutr. V 42. N1. São Paulo. Jan/mar, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 11 out. 2019.

12. FLAVIO, E. F. **Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das Escolas Municipais de Lavras, MG.** Ciências e Agrotecnologia, Lavras, v. 32, n. 6, p.1879-1887, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v32n6/v32n6a29.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.
13. CONRADO, S.; NOVELLO, D. **Aceitação e análise nutricional de merenda escolar por alunos da rede municipal de ensino do município de Inácio Martins – PR.** 2007. Revista Eletrônica Lato Sensu, Inácio Martins, ano 2, n. 1, p. 5-20, jul. 2007.
14. ABRANCHES, M. V. et al. **Avaliação da adequação alimentar de creches pública e privada no contexto do programa nacional de alimentação escolar.** Revista Nutrire, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 43-57, ago. 2009.
15. AZEVEDO, F. G. et al. **Avaliação dos cardápios do Programa de Alimentação Escolar em tempo integral do Município de Governador Valadares quanto à adequação nutricional e custo.** 2010. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2010.
16. VITOLO, M. R.; **Nutrição da gestação ao envelhecimento.** 2. Ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015.

TÍTULO DO ARTIGO: DESENVOLVIMENTO DA FARINHA DO ALBEDO DO MARACUJÁ AMARELO

AUTORES: Judyth Catherine Barbosa Macêdo, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim e Keila Cristiane Batista Bezerra;

ARTIGO ACEITO PARA PUBLICADO EM REVISTA: Para próxima edição de *Nutrição Brasil* – Atlântica Editora.

COMPROVANTE DE ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM REVISTA CIENTÍFICA:



Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

São Paulo, 5 de dezembro de 2019

Prezada Liegy,

Seu artigo:

Desenvolvimento da farinha do albedo do maracujá amarelo

Autores: Judyth Catherine Barbosa Macêdo, Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim
Keila Cristiane Batista Bezerra

foi aprovado e será publicado em uma próxima edição de *Nutrição Brasil*

Atenciosamente,



Dr. Jean-Louis Peytavin, editor

DESENVOLVIMENTO DA FARINHA DO ALBEDO DO MARACUJÁ AMARELO

DEVELOPMENT OF YELLOW MARACUJÁ ALBEDO FLOUR

Judyth Catherine Barbosa Macêdo*, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim ** Keila Cristiane Batista Bezerra ***.

RESUMO

O maracujá é uma fruta abundante no Brasil, que é considerado o maior produtor do mundo. O presente trabalho foi desenvolver a farinha com o albedo do maracujá amarelo (*P. edulis flavicarpa*). Foi feita a análise físico-química (determinação de umidade, proteínas, lipídios, fibras, carboidratos e energia), no laboratório de Bromatologia. Foram utilizados maracujás da espécie *Passiflora edulis flavicarpa*, após a higienização adequada; As cascas foram picadas em pequenos pedaços e colocadas em uma fôrma, onde permaneceram expostas ao sol, com a finalidade de retirar quantidade considerável de umidade; Em seguida, as cascas foram aquecidas em estufa com circulação de ar a 60°C, por 12 horas e trituradas, no moedor industrial, obtendo-se a farinha a partir do aproveitamento do albedo do maracujá que foi caracterizada quanto ao teor de umidade, resíduo mineral, proteínas, lipídeos, carboidratos e fibras. Os resultados obtidos confirmaram o potencial da farinha do albedo de maracujá como enriquecedor nutricional em alimentos por ser rica em fibras e minerais, sendo responsável por auxiliar na redução do risco de certas patologias crônicas como, por exemplo, diabetes, obesidade, entre outras. Espera-se com esse estudo que a população se torne ciente dos benefícios do maracujá, conseqüentemente da farinha do fruto.

Palavras-chave: Passiflora, Alimentos funcionais, Prevenção de doenças crônicas

ABSTRACT

The passion fruit is an abundant fruit in Brazil, considered to be the biggest grower. The present work was to develop the flour with the yellow passion fruit's (*P. edulis flavicarpa*) albedo. Physicochemical analysis (determination of humidity, proteins, lipids, fibers, carbohydrates, and energy) has been done in the bromatology lab. Passion fruits of the *Passiflora edulis flavicarpa* were used, prior to their adequate hygienization. Their peels were cut into small pieces and put in a cast, exposed to the sun, in order to remove a considerable amount of humidity; After that, the fruit peels were heated in a heater with air circulation at 60°C, for 12 hours and grinded in the industrial grinder, obtaining flour from the harnessing of the passion fruit's albedo which has been described for its contents of humidity, mineral residue, proteins, lipids, and fibers. The obtained results confirmed the albedo flour's potential as nutritional enricher in foods for being rich in fibers and minerals, being responsible for helping in the reduction of the risk of certain chronic pathologies like diabetes, obesity, among others. It is expected that with this study that the population becomes aware of the passion fruit's benefits, and consequentially, of the fruit's flour.

Key words: *Passiflora*, Functional foods, Prevention of chronic diseases

INTRODUÇÃO

De acordo com Pasqualotto [1] alimento funcional seria qualquer alimento, natural que contenha uma ou mais substâncias, classificadas como nutrientes ou não-nutrientes, capazes de atuar no metabolismo e na fisiologia humana, promovendo, efeitos benéficos à saúde, podendo retardar o estabelecimento de doenças crônicas e/ou degenerativas e melhorar a qualidade e a expectativa de vida das pessoas.

Segundo Gutkoski [2] a demanda por alimentos nutritivos está crescendo e a sua ingestão de forma balanceada é a maneira correta de evitar ou mesmo corrigir problemas de saúde. Em virtude disso, o aproveitamento de alimentos em sua forma integral vem se destacando nos últimos anos como uma alternativa para o enriquecimento nutricional, como por exemplo, a utilização de talos, cascas e folhas. Estas partes dos frutos e hortaliças são ricas em fibras [3].

Dentre a diversidade de alimentos funcionais a literatura tem demonstrado sobre o reaproveitamento da casca do maracujá na utilização do seu albedo para obtenção da farinha, isso por ser rica em pectina, uma fração da fibra solúvel que tem a capacidade

de reter água formando géis viscosos que retardam o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal. [4,5,6]

Alguns autores defendem inclusive que a casca do maracujá não deve ser considerada como resíduo industrial uma vez que suas características próprias podendo destacar a presença de macronutrientes, como açúcares, proteínas e principalmente fibras alimentares, além de micronutrientes, como as vitaminas e propriedades especialmente aquelas relacionadas com o seu teor e o tipo de fibras, podem ser utilizadas para o desenvolvimento de alimentos funcionais [7,6].

As propriedades funcionais da casca do maracujá, especialmente aquelas relacionadas ao teor e o tipo de fibras, fazem com que a casca de maracujá não seja mais considerada um resíduo industrial, uma vez que pode ser utilizada na elaboração de novos produtos na forma de farinha [7].

Diante disso, a literatura tem reportado que estados hiperglicêmicos podem ser reduzidos com o uso da farinha do albedo do maracujá, pela sua atividade e /ou ação hipoglicemiante, se tratando de um subproduto rico em pectina [8].

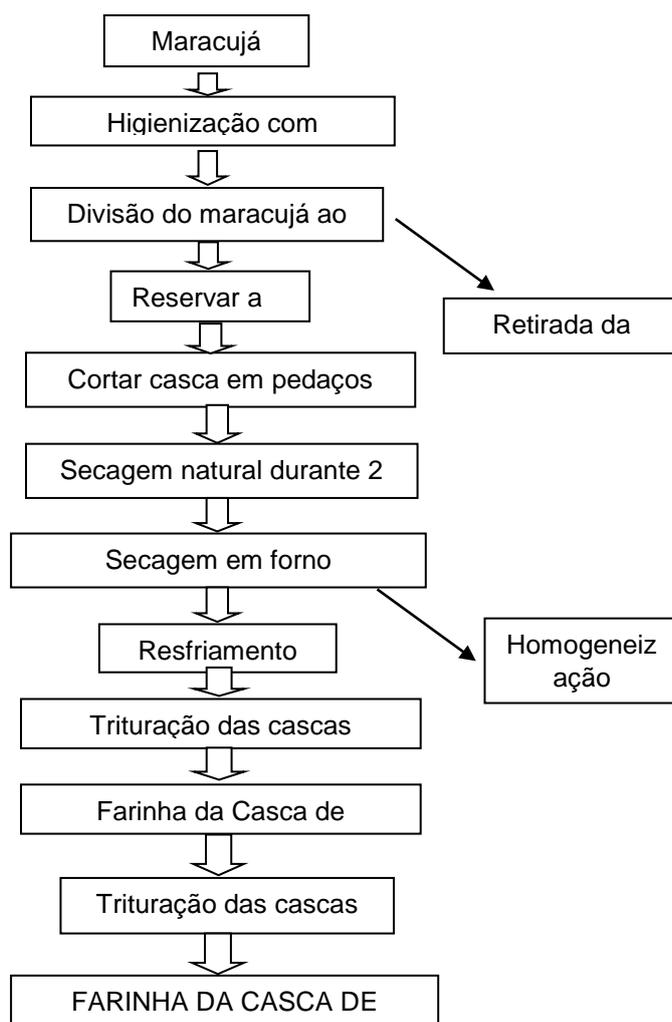
MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal observacional, onde as opiniões e resultados obtidos foram traduzidos em números, os resultados reunidos neste estudo oferecem uma compreensão clara dos pontos fortes e fracos da pesquisa [9].

Foram utilizados maracujás da família *Passifloraceae*, gênero *Passiflora* e espécie *Passiflora edulis flavicarpa*, adquiridos no mercado local. O procedimento para o desenvolvimento da farinha de casca de maracujá foi realizado de forma artesanal. Inicialmente as frutas permaneceram 30 minutos imersos em solução de 2,5% de hipoclorito de sódio, em seguida foi realizada a lavagem com água potável [10].

As cascas foram picadas em pequenos pedaços e colocadas em uma fôrma, onde permaneceram expostas ao sol durante dois dias, com a finalidade de retirar quantidade considerável de umidade.

Figura 01: Fluxograma de elaboração da farinha de casca de maracujá.



Fonte: ROCKENBACH, 2007

Em seguida, as cascas foram submetidas e aquecidas em forno temperatura de 200°C, durante 15 minutos e resfriadas à temperatura ambiente e trituradas em pequenas porções, em aparelho de liquidificador (marca mundial super power), durante 30 minutos, obtendo-se a farinha a partir do aproveitamento da casca do maracujá que foi caracterizada quanto ao teor de umidade, resíduo mineral, proteínas, lipídeos, carboidratos e fibras, conforme a figura 01 [10].

A análise de composição foi baseada nas metodologias propostas por Associação OfOfficialAnalyticalChemists - AOAC (2011).

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Tabela 01: Tabela dos resultados da análise físico-química da farinha do albedo do maracujá amarelo (*Passiflora edulis flavicarpa*):

ENSAIO	RESULTADOS	
	Farinha do albedo do maracujá	Farinha da casca maracujá X
Acidez (g/100g AC. Cítrico)	2,6	-----
pH	4,07	-----
Umidade (%)	11,6	10,52
Extrato etéreo (lipídeos) (%)	1,02	0,51
Fibra total (%)	40,5	42,71

Fonte: Senai, 2019.

Diante do resultado exposto na tabela 01, observa-se que a farinha elaborada a partir do albedo do maracujá apresentou excelentes características do ponto de vista nutricional, principalmente por apresentar um elevado teor de fibras, podendo ser utilizada como uma alternativa no enriquecimento de alimentos e incluída na dieta para oferecer os benefícios decorrentes da ingestão desse nutriente.

Segundo Córdova [11] que analisou os minerais da casca do maracujá amarelo também encontrou valores menores que o deste estudo, sendo 28,4mg/100g de cálcio e 1,5 mg/100g de ferro. Comparado com o teor de zinco (11,28mg/100g) na temperatura foi aproximadamente 10 vezes maior que o encontrado por Salgado et al. (2010) que estudaram os efeitos de diferentes concentrações de casca de maracujá sobre o controle glicêmico em ratos diabéticos e obtiveram um teor de 1,16 mg/100g.

Porem Toledo [12], que estudou o teor de minerais presentes na farinha elaborada com cascas e sementes do maracujá, secas em estufa a 60°C por 24 horas, moídas e peneiradas em malha de 35 mesh e apresentou o potássio com o maior teor de mineral presente, encontrando 164,88 mg/100g. Com base nas pesquisas feitas por Silva (2016), As farinhas elaboradas com o albedo de maracujá amarelo macerado foram obtidas através de secagens nas temperaturas de 50, 60, 70 e 80°C, indicaram a temperatura de secagem de 70°C como a melhor para obtenção de farinha do albedo do maracujá. A farinha obtida mostrou-se uma rica fonte de fibras e minerais. Trazendo assim a qualidade e benefícios do mesmo.

MAIA [13] dispõe que a procura por alimentos que forneçam benefícios à saúde permite o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a alternativas que amenizem os sintomas e/ou consequências relacionadas a diversas patologias. Córdova [11] sugerem a utilização da casca do maracujá como farinha, ou o estudo da obtenção de outros produtos direcionados para pessoas que necessitam aumentar a ingestão de fibras para prevenir doenças, principalmente, àquelas relacionadas a Doenças Crônicas não Transmissíveis – DCT, trato gastrointestinal e ao coração.

Estudos indicam que houve redução significativa na glicemia em jejum de humanos ao ingerirem 30 g da farinha da casca de maracujá ao longo do dia. Podendo ser ingerida ao longo do dia juntamente com os alimentos, como por exemplo, sucos, frutas e leite. Já com relação a perda de peso corporal, este estudo não apresentou valor significativo [4]. Hoje é importante estudar e explorar o uso da casca de maracujá como ingrediente de novos produtos, pois ainda não existem resultados científicos de que a farinha da casca do maracujá possa realmente ter uma ação hiperglicêmica em humano se que seu uso está isento de efeitos tóxicos ao organismo [11, 14].

Demonstrando assim que uso de fibras de mesocarpo de maracujazeiro em concentrações de 15% e 30% como um suplemento dietético é importante para o tratamento da DM devido ao seu potencial efeito hipoglicêmico, e sua capacidade de reduzir os níveis de triglicerídeos e colesterol VLDL com uma redução Insulina e leptina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propriedades do albedo têm sido estudadas principalmente em relação ao teor e tipo de fibras presentes e são essenciais à saúde por possuir capacidade de reduzir o LDL e aumentar o HDL, logo, é indicado como auxiliar no tratamento de diabetes e redução de peso, pois a pectina do albedo retém água formando géis viscosos que retardam o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal [15, 16]. Entretanto, o albedo apresenta uma substância flavonóide conhecida como naringina que causa sabor amargo ao produto, porém, este amargor pode ser removido por maceração em água por 24 horas [17].

A procura por alimentos que forneçam benefícios à saúde permite o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a alternativas que amenizem os sintomas e/ou consequências relacionadas a diversas patologias [13].

Tendo em vista esse potencial, objetivou-se elaborar farinha do albedo de maracujá avaliando suas características físico-químicas e tecnológicas visando uma possível utilização para enriquecimento de produtos alimentícios.

A farinha elaborada com o albedo de maracujá amarelo foi obtida através de secagem na temperatura de 60°C, em estufa com circulação do ar, indicado a melhor temperatura. O produto obtido pode ser utilizado como complemento alimentar nas dietas que necessitem de fibras alimentares.

Com base nos resultados analíticos, fica evidente o potencial da farinha do albedo do maracujá para o enriquecimento de produtos, para melhorar suas qualidades nutricionais e principalmente adição de fibras.

De acordo com o resultado da análise físico-química, a farinha do albedo do maracujá amarelo possui um alto teor de fibras, com aproximadamente 41% de fibras. Em comparação a farinha da casca de maracujá, pode-se comprovar a eficácia no consumo das ambas opções, podendo ser utilizadas como uma alternativa no enriquecimento de alimentos.

REFERÊNCIAS

1. PASQUALOTTO, A. P. **Funcionalidade da fibra alimentar em barras de cereais**. Porto Alegre, 2009. <file:///C:/Users/judyt/Downloads/930-935-1-PB.pdf>
2. GUTKOSKI, L. C., Bonamigo, J. M. A., Teixeira, D. M. F., & Pedó, I. (2007). Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 27(2), 355-363. <http://www.scielo.br/pdf/cta/v27n2/24.pdf>
3. LUPATINI, A. L., Fudo, R. M., Mesomo, M. C., Conceição, W. A. S., & Coutinho, M. R. (2011). Desenvolvimento de Biscoito com Farinha de Casca de Maracujá-Amarelo e Okara. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, 13(3), 318-329. <http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/1283.pdf>
4. JANEIRO, D. I. et al. Efeito da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) nos níveis glicêmicos e lipídicos de pacientes diabéticos tipo 2. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2008000500016>
5. BRAGA, A.; MEDEIROS, P.T.; ARAÚJO, V.B. Investigação da atividade antihiperlipemizante da farinha da casca de *Passiflora edulis* Sims, Passifloraceae, em ratos diabéticos induzidos por aloxano. **Rev. Bras. Farmacogn. Braz. J. Pharmacogn.** v.20, n. 2, Abri-Mai, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2010000200009>

6. ZERAIK, L.M; PEREIRA, M.A.C; ZUIN, G.V; YARIWAKE, H.J. Maracujá: um alimento funcional? **Rev. Bras. Farmacogn. Braz. J. Pharmacogn.** v.20; n.3, Jun./Jul, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2010000300026>
7. GALISTEO, M.; DUARTE, J.; ZARZUELO, A. Effects of dietary fiber on disturbances clustered in the metabolic syndrome. **J Nutr Biochem.** v.19, p.71-84, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2007.02.009>
8. Junqueira-Guertzenstein SM, Srur AUOS 2002. Uso da casca de maracujá (*Passiflora edulis*, f. fl. avicarpa, Deg.) cv amarelo na alimentação de ratos (*rattus norvegicus*) normais e diabéticos. *Revista Cadernos do Centro Universitário São Camilo* 10: 213-218. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2008000500016>
9. RODRIGUES, William Costa. *Metodologia Científica*, 2007. Disponível em: . Acesso em: 18/08/2015. http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf
10. Rockenbach, C.; Roman, J. A (2007). Efeito hipoglicêmico de farinha de casca de maracujá (*Passiflora edulis flavicarpa*) em ratos. Conclusão de Graduação em Nutrição da Faculdade Assis Gurgacz –FAG, Cascavel –PR. <http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/989.pdf>
11. CORDOVA, KRV, Gama TMMTB, Winter CMG, Neto GK, Freitas RJS. Características físico-químicas da casca do Maracujá Amarelo (*Passiflora edulis flavicarpa* Degener) obtida por secagem. **Bol Cent Pesq Proc Alim.** 2005; 23(2):221-230 <http://www.scielo.br/pdf/cta/v29n4/22.pdf>
12. TOLEDO, N. M. V. Aproveitamento de subprodutos da industrialização do maracujá para elaboração de iogurte. 2013. 129 f. Dissertação (Mestrado em ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013. <http://oaji.net/articles/2016/2238-1480968834.pdf>
13. MAIA, S. M. P. C. Aplicação da farinha do maracujá no processamento do bolo de milho e aveia para fins especiais. Fortaleza: UFC, 2007. 90 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/613/1/ELAINE%20CRISTINA%20LIVEIRA%20DA%20SILVA%20E2%80%93%20DISSERTA%20C3%87%20C3%83O%2028PPGEG%29%202017.pdf>

- 14.** MEDEIROS, J.S. et al. Ensaios toxicológicos clínicos da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis*, f.flavicarpa), como alimento com propriedade de saúde. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*. v.19, n.2, p. 394-399, 2009. <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v18n2/1516-0572-rbpm-18-2-0563.pdf>
- 15.** Galisteo M, Duarte J, Zarzuelo A 2008. Effects of dietary fibers on disturbances clustered in the metabolic syndrome. *J Nutr Biochem* 19: 71-84. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2008000500016>
- 16.** YAPO, B. M. Pineapple and banana pectins comprise fewer homogalacturonan building blocks with a smaller degree of polymerization as compared with yellow passion fruit and lemon pectins: implication for gelling properties. *Biomacromolecules*, v. 10, n. 4, p. 717-721, 2009. <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/1237/864>

TÍTULO: CONHECIMENTO NUTRICIONAL E USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DE UMA CAPITAL DO NORDESTE

AUTORES: Ana Caroline Pereira da Costa; Jarlson Pio Soares; Luíza Marly Freitas de Carvalho; Gilberto de Araújo Costa; Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

ARTIGO PUBLICADO EM REVISTA CIENTÍFICA: Revista Nutrição Brasil

COMPROVANTE DE PUBLIZAÇÃO:

 Esta mensagem foi identificada como spam. Iremos excluí-la depois de 3 dias. [Não é spam](#)



Dr. Jean Louis Peytavin <jlpeytavin@gmail.com>

Ter, 10/12/2019 14:19



Você; Ana Caroline Pereira da Costa; Gilberto de Araújo Costa; Luíza Marly Freitas de Carvalho; Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

A seguinte mensagem é entregue em nome da Nutrição Brasil.

Bom dia,

seu artigo foi publicado em Nutrição Brasil v18n2 e está disponível em nosso portal.

Antes do registro definitivo no DOI, é importante verificar ortografo dos nomes dos autores, ordem, titulações

Se precisa de correções no texto, por favor enviar no meu e-mail (jlpeytavin@gmail.com)

Jean-Louis Peytavin, editor

Nutrição Brasil

<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricaoobrasil>

ARTIGO:

Conhecimento nutricional e uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de uma capital do nordeste

Nutritional knowledge and the use of nutritional supplements by gym frequenters in a northeast capital

Jarlson Pio Soares*, Ana Caroline Pereira da Costa*, Gilberto de Araújo Costa**, Luiza Marly Freitas de Carvalho***; Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim****

Discentes em Nutrição pelo Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA); Doutorando em Engenharia Biomédica pela Universidade Brasil, atualmente é docente em cursos de Graduação e Pós Graduação em Gestão Financeira do UNIFSA Teresina/PI**; Doutoranda no Programa de Alimentos e Nutrição- PPGAN –UFPI, Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (2012), atualmente é docente do (UNIFSA) Teresina/PI***; Doutoranda e Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), atualmente é professora horista no curso de Bacharelado em Nutrição do (UNIFSA) Teresina/PI*****

Correspondência: Jarlson Pio Soares, Rua Quintino Bocaiúva, 1772, Nossa Senhora das Graças, Teresina PI, E-mail: pionutricionista@hotmail.com; Ana Caroline Pereira da Costa: carulini45@gmail.com; Gilberto de Araújo Costa: gilbertodearaujocosta@gmail.com; Luiza Marly Freitas de Carvalho: lumarnahid@gmail.com; Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim: liejylandimclinica@gmail.com

Resumo

Objetivo: Investigar o conhecimento nutricional e a prevalência do uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de uma capital do Nordeste. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e quantitativo, com a participação de 68 indivíduos, de ambos os sexos e maiores de 18 anos. Aplicou-se questionário referente ao conhecimento dos alimentos, suplementos alimentares e a fonte de informação desses suplementos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob parecer nº 3.235.999. **Resultados:** Verificou-se que 52,94% (n=36) não apresentaram conhecimento sobre a função dos macronutrientes. Em relação ao uso dos suplementos alimentares, 51,48% (n=35) relataram não fazer uso. O whey protein aparece como o suplemento mais utilizado, citado por 26,75% (n=23) dos indivíduos. A internet aparece como a maior fonte de informação sobre suplementos com 38,32% (n=41). **Conclusão:** Conclui-se que há pouco conhecimento quanto aos macronutrientes e suas funções. Além disso, observou-se que a maioria das informações referentes ao uso de suplementos não estão sendo adquiridas por um profissional habilitado, entendendo-se que o uso está sendo feito de forma indiscriminada, sendo necessária uma intervenção em nutrição esportiva nas academias.

Palavras chave: nutrição, suplementos alimentares, academias.

Abstract

Objective: Investigate nutritional knowledge and the prevalence use of nutritional supplements by gym frequenters in a Northeast capital. **Methodology:** It is a transversal and quantitative study, with the participation of 68 individuals, both sexes and above 18 year. A questionnaire was applied referring to nutritional knowledge, nutritional supplements and the source of information of these supplements. The Committee of Ethics and Research approved the research by technical report nº 3.235.999. **Results:** Turns out that 52,94% (n=36) did not show knowledge about macronutrients function's. About the use of nutritional supplements 51,48% (n=35) reported that do not use or did not use of. Whey Protein appears as the most used supplement, mentioned by 26,75% (n=23) of the individuals. The internet appears as the biggest information source about supplements, with 38,32% (n=41). **Conclusion:** In conclusion, there is little knowledge about macronutrients and its functions, it was moreover observed that the majority of information referring to the use of supplements is not being obtained by a qualified professional, on the understanding that its use is being made indiscriminately, making necessary an intervention on sportive nutrition in gyms.

Keywords: nutrition, dietary supplements, gyms.

Introdução

Atualmente, em busca de um bom condicionamento físico, qualidade de vida e melhora da estética corporal, uma grande quantidade de pessoas vem buscando a prática de diversas modalidades de exercício físico [1]. Essa busca da construção do corpo, muito valorizada pela sociedade atual e bastante propagada pela grande mídia vem sendo bem disseminada em todas as camadas sociais [2]

Uma alimentação feita de forma adequada, sendo ela na sua quantidade e qualidade adequadas e realizada nos horários certos, é indispensável para se obter um bom desempenho ao realizar algum tipo de exercício físico, seja ele com a utilização de pesos ou qualquer outro tipo [3]. Em contrapartida, erros no consumo alimentar contribuem de forma negativa na performance e prejudica a saúde como um todo [4].

É necessário estar atento não somente à contribuição da alimentação quanto ao rendimento no esporte, sendo necessária uma atenção maior dos praticantes de exercício quanto ao nível de conhecimento sobre nutrição [5]. A maioria das pessoas que freqüentam academias tem por objetivo o aumento de massa isenta de gordura, mas abrem mão de uma alimentação mais saudável, visando de imediato à estética, priorizando os suplementos e dietas da moda [6].

Percebe-se que muitas vezes o consumo dessas substâncias é elevado, utilizando-se vários suplementos e em doses mais altas do que o recomendado e sem a orientação de um profissional especializado [7]. A incessante busca pelo corpo perfeito e a falta de interesse pelo corpo saudável tem levado a população a abusar no uso dos suplementos alimentares, substâncias essas que, potencializam em um curto espaço de tempo o seu desejo [8].

Diversos efeitos colaterais como sobrecarga de órgãos e outros problemas de saúde tais como: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, convulsões ou até o óbito podem ocorrer em decorrência do uso indiscriminado de suplementos alimentares [9]. Estudos referentes a esse tema tornam-se relevantes, pois é evidente o crescente uso dos suplementos alimentares entre os praticantes de atividades de alta intensidade, sem a devida consideração com relação à alimentação saudável e as orientações por profissionais habilitados [10].

Observa-se um consumo excessivo crescente dos suplementos alimentares dentro das academias de ginásticas no Brasil, com diversas finalidades como estética e a ergogênica (ganho de massa muscular). A orientação de um profissional da nutrição se faz necessário em grande parte dos casos [11].

Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi verificar o conhecimento nutricional e uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de uma capital do nordeste.

Métodos

Trata-se de um estudo de campo do tipo transversal realizado com frequentadores de academias na cidade de Teresina/PI. Utilizaram-se como critérios de inclusão no estudo: indivíduos de ambos os sexos, que estavam nos locais e nos dias em que ocorreu a coleta dos dados, faziam algum tipo de atividade física regularmente durante a semana e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com o preconizado na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Foram excluídos da pesquisa aqueles que por algum motivo não tinham condições de responder aos questionários; os que por algum motivo se sentiram desconfortáveis em preenchê-lo e indivíduos menores de 18

anos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), sob o parecer nº 3.235.999.

O estudo foi realizado em duas academias selecionadas por meio de sorteio, situadas próximas a um Centro Universitário, que possuíam a mesma quantidade de alunos matriculados e que não houvesse nutricionistas disponíveis. A pesquisa contou com a participação de 68 indivíduos, abordados de forma aleatória que saíam ou chegavam às academias em diferentes horários do dia e em diferentes dias da semana. Aqueles que concordavam em participar, após serem feitos os devidos esclarecimentos e orientação quanto aos objetivos, metodologia, riscos e benefícios, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a coleta dos dados.

Foram realizadas visitas nas academias, em que se aplicaram questionários abordando temas envolvendo caracterização sócio-demográfica do indivíduo (sexo, idade, renda familiar, escolaridade), conhecimento básico de nutrição (macronutrientes e suas funções), além do consumo de suplementos e suas fontes de informações.

Os dados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel 2013. Para a análise dos dados utilizou-se o programa IBM SPSS Statistics 22 para Windows. As análises descritivas utilizaram-se tabelas de frequência, gráficos, médias e desvio padrão e na verificação da associação entre as variáveis utilizou-se o teste Qui-quadrado de Person com o nível de significância de 95% de confiança (p -valor $>0,05$).

Resultados e discussão

Em relação aos aspectos sócio-demográficos é possível perceber uma semelhança com estudos já realizados com o público em questão. A amostra da presente pesquisa constituiu-se de 68 indivíduos frequentadores de duas academias da cidade de Teresina/PI, sendo observada uma maior participação do gênero feminino, em que se obteve uma quantidade total de 69,1% ($n=47$) de mulheres. O fato de uma das academias oferecer serviços específicos para as mulheres pode explicar a maior participação desse gênero. A média de idade dos participantes foi de $27,4 \pm 7,6$ anos tanto para homens quanto para mulheres. Isso mostra que a maioria dos frequentadores dessas academias são adultos jovens (**Tabela 1**).

Tabela 1: Caracterização da amostra.

Sexo	n	%
Feminino	47	69,1
Masculino	21	30,9
Escolaridade		
Ensino médio completo	23	33,8
Ensino superior completo	29	42,6
Ensino Superior incompleto	16	23,5

Renda Familiar

Até 1 salário mínimo	13	19,1
2 salários mínimos	21	30,9
3 salários mínimos	15	22,0
Mais de 3 salários mínimos	19	28,0

Idade	
Média ± Desvio-Padrão	27,6 ± 6,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Esses números vão de encontro aos achados na pesquisa realizada em uma academia de Fortaleza por Gomes FER, et al. (2018) [12], em que 61,2% dos entrevistados eram do sexo feminino com faixa etária entre 18 e 30 anos. Resultado semelhante também à pesquisa realizada em Braço do Norte por Souza IR e Cargnin-Carvalho A (2018) [13], em que 65,1% eram do gênero feminino e se encontravam com idades entre 18 e 29 anos.

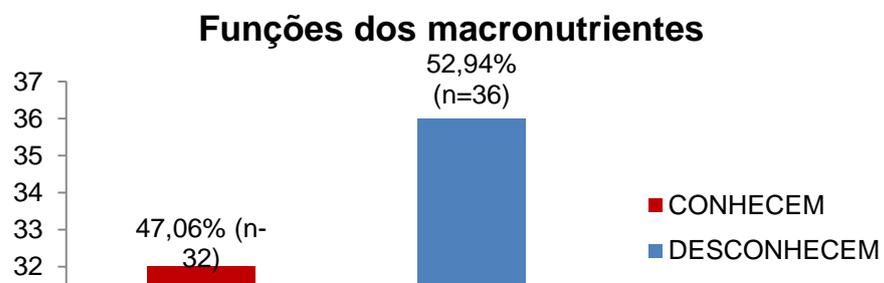
É incontestável o intenso avanço das ciências do esporte, com isso encontramos cada vez mais mulheres aderindo a algum tipo de exercício físico, com o intuito de alcançar seus desejos de beleza, como lazer e também para obter benefícios que essas atividades propiciam na prevenção de patologias comuns ao processo de envelhecimento (NETO AC, et al. 2013) [14].

A renda salarial da maioria dos pesquisados foi de 2 salários mínimos com um total de 30,8% (n=21). Em pesquisa feita por Nogueira FRS et al. (2015) [15] em academias da cidade de João Pessoa/PA, 1 a 3 salários mínimos foi a renda mais citada pela maioria, 79,5% (n=144) dos participantes. Resultados esses que se assemelham a presente pesquisa (**Tabela 1**).

Os participantes da pesquisa possuem um bom nível de escolaridade, sendo que a maior parte 42,6% (n=29) possui nível superior completo. (**Tabela 1**). Esse resultado é corroborado pela pesquisa de Maximiano CMBF e Santos MC (2017) [16] em que 48,8% concluíram o ensino superior completo.

Verificou-se que 52,94% (n=36) dos indivíduos pesquisados desconhecem os macronutrientes e suas funções (**Gráfico 1**). Resultados semelhantes foram encontrados por Araújo MPS (2012) [17] ao avaliar o nível de conhecimento nutricional dos praticantes de corrida em Minas Gerais, o qual constatou que 62% desconheciam as funções básicas dos macronutrientes o que pode comprometer escolhas alimentares adequadas. Resultados diferentes foram encontrados em pesquisa de Santos FC e Navarro F (2016) [18] em diversas academias e estúdios na cidade de João Monlevade/MG, em que 74,1% dos voluntários demonstraram conhecer o papel dos macronutrientes.

Gráfico 1: Conhecimentos quanto às funções dos macronutrientes



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Verificou-se os dados acerca da prevalência do uso de suplementos alimentares (SA) pelos frequentadores das academias. Do total de 68 participantes, 51,48% (n=35) relataram não fazer uso de SA (**Tabela 2**).

Estudo de Rodrigues ALP e Chaves RF (2016) [19] apresentou resultados semelhantes, mostrando que do total de 31 participantes, 61% relataram não fazer uso dessas substâncias. Em pesquisa de Santos AV e Farias FO (2017) [20] em duas academias de Salvador/BA verificaram que a maior parte dos participantes, 53% não faz uso de SA.

Em relação à associação do uso dos Suplementos alimentares com o gênero, no feminino houve maior citação de uso quando comparado ao masculino, onde 42,6 % (n=20) das mulheres relatou usar algum tipo de suplemento. Essa maioria no gênero feminino pode ser explicado pelo fato de uma das academias oferecer serviços que atraem esse público, como já citado anteriormente. Discordantes de estudo realizado por Pellegrine AR et al. (2017) [21], onde o gênero masculino teve um consumo maior de SA's com relação às mulheres.

Tabela 2: Associação entre consumo de suplementos alimentares e o gênero.

Faz uso de suplementos	Feminino		Masculino		Total		p-valor
	%	n	%	n	%	n	
Sim	42,6	20	61,9	13	48,52	33	0,452
Não	57,4	27	38,1	8	51,48	35	

Teste Qui-Quadrado (95% de confiança)

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Verificou-se que a maior parte dos participantes fez ou faz uso de suplementos protéicos. Os suplementos mais citados foram o whey protein com 26,75% (n=23), o BCAA (com 13,96% (n=6) e a creatina com 6,98,% (n=12) (**Tabela 3**).

Tabela 3: Tipos de suplementos mais citados.

Tipos de suplementos	Feminino		Masculino		p-valor
	%	n	%	n	
Whey protein	19,77	17	6,98	6	0,452
Creatina	6,98	6	6,98	6	
BCAA	4,65	4	2,33	2	

Legenda: BCAA (Branched-Chain Amino Acids). Teste Qui-Quadrado (95% de confiança).

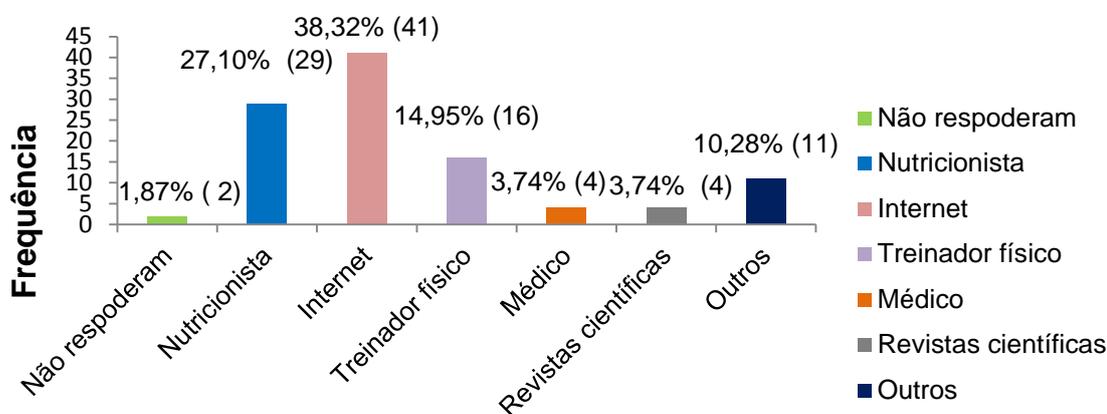
Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Esses resultados são corroborados pela pesquisa realizada por Silva FR et al. (2018) [23] com 100 adultos em 5 academias da cidade de Limoeiro do Norte/CE, em que os suplementos mais citados são aminoácidos ramificados (BCAA) 59,4% (n=44), os protéicos 50% (n=37) e a creatina 47,3% (n=35). Resultados semelhantes encontraram Oliveira HKS, et al. (2018) [24] em um estudo realizado em Ouro Preto do Oeste/RO, em que a classe de suplementos mais mencionada durante a pesquisa foram os hiperprotéicos (34,83%), seguidos pelos BCAA (32,58%) e creatina (21,91).

Observou-se em estudos epidemiológicos que diversos problemas de saúde como: hipertensão, doença renal crônica, diabetes, obesidade e síndrome metabólica estão intimamente relacionados a uma alimentação rica em proteínas [25].

Pesquisas atuais derrubam a crença popular antiga de que consumo adicional de proteína aumenta a força e melhora o desempenho, pois se observa que a quantidade necessária de proteína para um bom desenvolvimento muscular durante os treinos é facilmente obtida por uma alimentação balanceada [26].

Gráfico 2: Fontes de informação dos suplementos alimentares



Fontes de informação

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A internet foi a fonte de pesquisa mais citada dos Suplementos alimentares, referida por 38,32% (n=41) dos participantes, ficando o nutricionista como segundo mais citado por 27,10% (n=29) (**Gráfico 2**).

Fernandes WN e Machado JS (2016) [27], em um estudo com 108 indivíduos praticantes de musculação na cidade de Passo Fundo/RS, observaram que 71% dos indivíduos que faziam uso de suplementos não era a partir de indicação profissional. Em outro estudo, Marques EB (2015) [28] verificou que a indicação profissional foi encontrada somente em 31,1% dos que utilizavam esses produtos, enquanto que 46,7% era por auto-prescrição.

A busca de informações por parte de diversos praticantes de exercícios físicos leigos a pesquisa sobre alimentação saudável e de como se prepara uma dieta, se dá em grande maioria, por fontes pouco confiáveis como: internet, revistas que não citam a fonte ou por profissionais que não são habilitados para essas funções, como é geralmente o caso dos educadores físicos presentes nas academias [29].

Estudos mostram que a internet e outros meios de comunicação podem influenciar indivíduos frequentadores de academias a buscar uma alimentação direcionada ao “mundo fitness”, e isso acarreta, muitas vezes, práticas alimentares inadequadas, como o uso de suplementos nutricionais, dietas restritivas com déficit ou excesso de alguns nutrientes [30].

Conclusão

Na pesquisa observou-se pouco conhecimento a respeito das vertentes do estudo pelos indivíduos pesquisados. Percebe-se que os suplementos alimentares são consumidos em maior quantidade entre o gênero feminino, sendo que os protéicos foram os mais mencionados. Além disso, pode-se constatar que os indivíduos ainda não estão conscientes da importância de buscar um profissional habilitado para uma orientação nutricional antes do início dos exercícios físicos. Fica claro a necessidade de se conhecer os alimentos e suas funções, além da conscientização dos frequentadores de academias quanto à real necessidade do uso dos suplementos alimentares. Isso seria possível com uma educação nutricional no ambiente da prática esportiva.

Referências

1. Reis EL, et al. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2017; v. 11. n. 62. p. 219-231. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/770>
2. Figueiredo RS. Conhecimentos sobre nutrição básica por parte de praticantes de musculação de academias de Macapá. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2016; v. 10. n. 60. p. 679-686. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/725>
3. Marques NF, et al. Consumo alimentar e conhecimento nutricional de praticantes de musculação do município de Itaquí-RS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2015; v. 9. n. 52. p. 288-297. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/538>
4. Adam BO, et al. Conhecimento nutricional de praticantes de musculação de uma academia da cidade de São Paulo. Brazilian Journal of Sports Nutrition, 2013; v. 2, n. 2, p. 24-36.
5. Nicastro H. Aplicação da escala de conhecimento nutricional em atletas profissionais e amadores de atletismo. Revista Brasileira de Medicina no Esporte. Niterói, 2008; vol. 14, n.3, pp. 205-208. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000300009
6. Castilho AC. Suplementos e Orientação Nutricional: o perfil dos esportistas. Instituto de metabolismo e nutrição, 2013.
7. Félix IRS. Avaliação do conhecimento de fontes alimentares e uso de suplementos esportivos em frequentadores da academia de ginástica Fitness Club em Guarulhos. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo, 2011; Vol. 5. n. 27. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/257>
8. Souza R; Ceni GC. Uso de suplementos alimentares e auto percepção corporal de praticantes de musculação em academias de Palmeira das Missões-RS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2014; v. 8. n. 43. p. 20-29. [Acesso em 05 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/415>
9. Silva RPQC, et al. Consumo de suplementos alimentares dos praticantes de atividade física em academias. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2017; v. 11. n. 65. p. 584-592. [Acesso em 07 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/861>
10. Almeida IV, et al. Uso de suplementos alimentares e fatores associados em praticantes de atividade física de alta intensidade. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2018; v. 12. n. 76. Suplementar 2. p. 992-1004. [Acesso em 07 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1188>

11. Silva RK, et al. Consumo de ergogênicos nutricionais por praticantes de musculação de diversas academias de ginástica de Resende-RJ. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2012; v. 6. n. 36. p. 470-476. [Acesso em 07 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/345>.
12. Gomes FER, et al. Análise do uso de suplementos alimentares e recursos ergogênicos por frequentadores de uma academia de Fortaleza-CE. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2018; v. 12. n. 69. p. 100-108. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/996>
13. Souza IR; Cargnin-Carvalho A. Consumo de suplementos nutricionais nas academias da cidade de Braço Forte do Norte-SC. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2018; v. 12. n. 70. p. 213-221. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1010>
14. Neto AC, et al. Motivos que levam o público feminino a frequentar as academias de ginástica em cidade do interior de Minas Gerais. Revista Digital. Buenos Aires, 2013; Ano 18. n. 180. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd180/motivos-a-frequentar-as-academias.htm>
15. Nogueira FRS, et al. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. Rev Bras Ciênc Esporte. Brasília, 2015; 37(1):56-64. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892015000100056&script=sci_abstract&tlng=pt
16. Maximiano CMBF; Santos LC. Consumo de suplementos por praticantes de atividade física em academias de ginástica da cidade de Sete Lagoas-MG. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2017; v. 11. n. 61. p. 93-101. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/739>
17. Araújo MPS. Nível de conhecimento nutricional de praticantes de corrida do grupo endorfina assessoria esportiva do município de Araguari, Minas Gerais. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, 2012; v. 6, n. 32, p. 97-104. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/283>
18. Santos FC; Navarro F. Avaliação dos conhecimentos de nutrição e suplementos por parte de frequentadores de academias e estúdios da cidade de João Monlevade-MG. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2016; v. 10. n. 57. p. 260-274. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/586>
19. Rodrigues ALP; Chaves RF. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de musculação em uma academia de Fortaleza-CE. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2016; v. 10. n. 60. p. 596-602. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/697>
20. Santos AV; Farias FO. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas em duas academias de Salvador-BA. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2017; v. 11. n. 64. p. 454-461. [Acesso em 10 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/831>
21. Pellegrine AR, et al. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de musculação da cidade de São Carlos-SP. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2017; v. 11. n. 61. p. 59-73. [Acesso em 15 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/735/606>
22. Landim LASR et al. Prevalência do uso de suplementos por praticantes de musculação. Revista Nutrição em Pauta, São Paulo, 2017; n. 36. [Acesso em 15 nov 2019]. Disponível em: https://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=3005
23. Silva FR et al. Perfil nutricional e uso de suplementos alimentares: estudo com adultos praticantes de musculação, 2018; vol. 14, n. 1, pp. 271-278. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100039

24. Oliveira HKS, et al. Consumo de suplementos alimentares por jovens na estância turística de Ouro Preto do Oeste-RO. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2018; v. 12. n. 76. Suplementar 2. p. 963-971. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1181>
25. Samal JRK; Samal IR. Protein Supplements: Pros and Cons. Journal of Dietary Supplements, 2018; Vol. 15. Num. 3. p. 365-371. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28937838>
26. Menon D; Santos JSD. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. Rev Bras Med Esporte, 2012; v. 18, n. 1. [Acesso em 19 nov 2019]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v18n1/01.pdf>
27. Fernandes WN; Machado JS. Uso de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia do município de Passo Fundo-RS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2016; v. 10. n. 55. p. 59-67. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/607>
28. Marques EB. Uso de Suplementos por alunos que frequentam uma academia de Porto Alegre (RS). Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015; p. 5-43. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/133076>
29. Figueiredo RS. Conhecimentos sobre nutrição básica por parte de praticantes de musculação de academias de Macapá. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, 2016; v. 10. n. 60. p. 679-686. [Acesso em 17 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/725>
30. Souza VM; Navarro AC. A educação alimentar dos frequentadores de academias de ginástica em Salvador-BA: alimentação associada ao exercício físico. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, 2011; v. 5, n. 25, p. 51-61. [Acesso em 19 nov 2019]. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/231/229>

TÍTULO DO ARTIGO: PERFIL NUTRICIONAL E ESTADO DE SAÚDE DE IDOSOS FISICAMENTE ATIVOS.

AUTORES: Antonia Ilka da Cruz Silva e Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim.

ARTIGO ACEITO PARA PUBLICADO EM REVISTA: Para próxima edição de *Nutrição Brasil* – Atlântica Editora.

COMPROVANTE DE ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM REVISTA CIENTÍFICA:



Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

São Paulo, 5 de dezembro de 2019

Prezada Liejy,

Seu artigo:

Perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos

Autores: Antonia Ilka da Cruz Silva, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

foi aprovado e será publicado em uma próxima edição de *Nutrição Brasil*

Atenciosamente,



Dr. Jean-Louis Peytavin, editor

PERFIL NUTRICIONAL E ESTADO DE SAÚDE DE IDOSOS FISICAMENTE ATIVOS

NUTRITIONAL PROFILE AND HEALTH STATUS OF PHYSICALLY ACTIVE PERSONS

Antonia Ilka da Cruz Silva*, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim**.

*Acadêmica do curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA),

**Nutricionista, Mestre em Alimentos e Nutrição/UNIFSA, docente TP da UNIFSA.

Correspondência: Antonia Ilka da Cruz Silva, Quadra 22, Lote 07, Casa A, Conjunto Raimundo Portela, Barrio Promorar, CEP: 64027060; E-mail: ilka_2@hotmail.com; Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim, rua Pedro Conde, 532, Bairro dos noivos, CEP: 63.046-160, (86) 8181-3232, liejyagnes@gmail.com.

RESUMO

A população Brasileira vem sofrendo modificações, o que mais cresce, são os idosos longevos, que vivem 80 anos ou mais. O objetivo desse estudo é Analisar o perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos. Tratando-se de estudo observacional e transversal, com idosos. Foi aplicado questionário sociodemográfico e parâmetros: Índice de massa corporal, peso e altura, perímetros (braço, muscular do braço, cintura), razão cintura-quadril, e Recordatório de 24 horas. Os dados foram analisados por estatística descritiva e analisados no software IBM SPSS 22 for Windows. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. Os participantes tiveram predominância de 88,8% no sexo feminino, com idade média de 65 anos, e 40,74% dos indivíduos, tiveram 5 ou mais filhos. O IMC médio foi de 28,9 kg/m², onde 48,1% estão com excesso de peso. Na correlação da idade e razão cintura-quadril, teve correlações significativas para doenças crônicas não transmissíveis. Tendo adequação de macronutrientes e baixa ingestão de cálcio. No estado de saúde, 51,47% tem hipertensão arterial, 36,84% com diabetes e tabagismo 70,37% não faz ou já fez uso. Concluiu-se que os participantes, apresentar excesso de peso, e baixa ingestão de cálcio. Tendo a necessidade de orientação alimentar para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Palavras-Chave: Idoso, Fisicamente Ativo, Estado Nutricional.

ABSTRACT

The Brazilian population has undergone changes, which grows the most, are the elderly longevos, who live 80 years or more. Thus, the aim of this study is to analyze the nutritional profile and health status of physically active elderly. This is an observational and cross-sectional study with the elderly. Sociodemographic questionnaire and parameters were applied: Body mass index, weight and height, perimeters (arm, arm muscle, waist), waist-hip ratio, and 24-hour record. The data were analyzed by descriptive statistics, Office Excel 365 and analyzed in the IBM SPSS 22 software for Windows. The study was approved by the Research Ethics Committee. The participants had a predominance of 88.8% female, with a mean age of 65 years, and 40.74% of the individuals had 5 or more children. The mean BMI was 28.9 kg/m², where 48.1% are overweight. In the correlation of age and waist-hip ratio, had significant correlations for chronic noncommunicable diseases. Having macronutrient intake, adequate and low calcium intake. In the state of health, 51.47% have hypertension, 36.84% with diabetes

and smoking 70.37% do not make or already made use. It was concluded that the participants, present overweight, and low calcium intake. Having the need for food guidance to improve the quality of life of this population.

Keywords: Elderly, Physically Active, Nutritional Status.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o perfil demográfico da população vem sofrendo modificações constantes. De acordo com o Ministério da Saúde (2016), o país possui a quinta maior população idosa do mundo, com cerca de 28 milhões de pessoas com 60 anos ou mais. Estima-se que, em 2030, o número de brasileiros com 60 anos ou mais ultrapassará o de crianças de 0 a 14 anos de idade. Dentre esse público, o grupo que mais expressivamente cresce é composto por idosos longevos, que vivem 80 anos ou mais [1].

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2012, as pessoas com mais de 60 anos de idade correspondiam a 24.85 milhões de indivíduos, ou seja, 12,6% da população e, em 2060, esse número se elevará para 26.8%. Destaca-se que a maior parte desses idosos, cerca de 20,94 milhões, vive em áreas urbanas. Atualmente, só no ano de 2018 já temos 18.062.315 milhões idosos com 60 anos ou mais, com um índice de envelhecimento de 43.19%. No Nordeste, atualmente, cerca de 12,02% da população se encontra na terceira idade. No Piauí, cerca de 12,29% são idosos, com uma projeção de aumento para 31,83% em 2060 [2].

O processo de envelhecimento é natural e inevitável, associado à redução progressiva dos tecidos ativos e da capacidade funcional, além da modificação das funções metabólicas, o que ocorre em células e tecidos. Alguns sinais ou alterações desse processo são evidentes, como o branqueamento dos cabelos. No entanto, outras alterações relacionadas com a idade contribuem para o declínio da funcionalidade, saúde e bem-estar, como alterações na percepção sensorial, alterações orais, esofágicas, gástricas, intestinais, alterações da fome e saciedade, alterações na composição corporal e alterações nas funções dos órgãos que envolvem sistemas [3].

Desta forma, a população idosa é um grupo etário de grande vulnerabilidade nutricional, principalmente no que se refere às deficiências nutricionais, devido ao declínio das funções cognitivas e fisiológicas, que pode levar a um consumo alimentar inadequado e desencadear alterações metabólicas, afetando negativamente o metabolismo dos nutrientes, o estado nutricional e, conseqüentemente, a qualidade de vida do indivíduo [4]. Essas alterações podem acarretar repercussões nas condições de saúde e no estado nutricional do idoso. Tais repercussões podem ter como causa razões fisiológicas, medicamentosas, diminuição da percepção sensorial, alterações mentais e doenças que possam reduzir o apetite [5].

O aumento progressivo da população idosa ocorre concomitante ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no país, em especial, hipertensão, diabetes mellitus (DM), obesidade, doenças de colunas ou costas, artrite ou reumatismo, bronquite ou asma, depressão. Dentre os maiores fatores de risco para desenvolvimento das DCNT, encontram-se o uso nocivo do álcool, consumo de tabaco e alimentação inadequada. Estudos mostram que muitas DCNT, como a obesidade e o DM, são altamente prevalentes, inclusive em idosos, e podem ser prevenidas por hábitos de vida saudáveis: alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, abolição do cigarro e de bebidas alcoólicas. Além disso, outros aspectos como crenças, práticas culturais, gênero, idade, estado de integração social, grau de mobilidade física, situação econômica e estado de saúde também podem influenciar tanto na qualidade de vida quanto no desenvolvimento dessas enfermidades [6,7,8].

O crescimento progressivo do número de idosos e a prevalência de DCNT trazem um desafio para os profissionais de saúde. O nutricionista exerce um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida desse grupo populacional, o que torna o consumo alimentar e a necessidade nutricional dos idosos um ponto relevante, para que o plano alimentar desenvolvido para os mesmos atenda às exigências do perfil demográfico e epidemiológico do país. Nessa perspectiva, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil nutricional e o estado de saúde de idosos fisicamente ativos.

MATERIAS E MÉTODOS

O estudo se caracteriza como observacional e transversal. A população amostral participante da pesquisa foi de 50 idosos. Destes, 27 participou diretamente da pesquisa, no Centro Comunitário, localizado na zona sul de Teresina-PI. Esse centro tem parceria com a “Fundação Viver com Dignidade”, que desenvolve projetos sociais com um grupo de idosos. Os indivíduos que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Eles foram conduzidos a responder os questionários de pesquisa. Considerando os critérios de inclusão exclusão, foram excluídos os indivíduos que não aceitaram assinar o TCLE e aqueles que foram portadores de doenças consultivas ou doenças crônicas não tratadas (câncer, HIV, diabetes descompensado, hipertensão descompensada), com sequelas de acidente vascular cerebral, dependência para realizar atividade física ou outra que pudessem impedir a coleta dos dados.

As coletas de dados ocorreram no período de Maio a Junho de 2019. Para determinação do perfil nutricional e o estado de saúde de idosos fisicamente ativos, os dados foram analisados através de ferramenta de coleta, um questionário que contempla código de identificação com desígnio de sigilo e o anonimato do entrevistado. As questões abordaram as características sócio-demográficas e as condições gerais de saúde dos idosos, além de ficha para avaliação antropométrica, incluindo Índice de Massa corporal (IMC), peso e estatura, Dobra tricipital, perímetros (braço, músculo do braço), Perímetro da cintura e Razão cintura-quadril (C/Q). Estas informações foram aferidas por meio de balança digital, adipômetro e fita métrica inextensível. Para a realização da coleta de dados, os participantes foram orientados antecipadamente a utilizar roupas leves no dia da coleta e a retirar itens pesados [3,5].

Além desses procedimentos, foi realizada a avaliação da ingestão dietética por meio de registros de 24 horas. Os alimentos foram determinados de acordo com o questionário de frequência alimentar, desenvolvido para idosos. Assim, permite a análise do consumo e também pode ser intercalado, de acordo com a disponibilidade do voluntário no dia de entrevista. Para análise estatística, Utilizou-Se O Programa SPSS VERÃO 18.0. O Estudo Foi Aprovado Pelo Comitê De Ética Em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, seguindo a resolução do 466/2012, como o respectivo número do parecer: 3.222.902. A pesquisa de campo foi permitida por meio do Termo de Consentimento Institucional (TCI), concedido pela gestora responsável da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento pode ser considerado primário ou secundário. O envelhecimento primário é natural e ocorre por meio de um conjunto de variações previsíveis que são determinadas pelo processo de envelhecimento em pessoas longevas, trazendo consigo a perda do desenvolvimento funcional e insuficiência. O envelhecimento secundário ou patológico consiste em alterações ou processo alheio, por meio do qual o envelhecimento fisiológico é influenciado por doenças, maus hábitos,

sedentarismo e tabagismo, levando à situação de incapacidade de manutenção ou funcionamento dos órgãos, o que dificulta a realização das atividades de vida diária [9]. Durante o envelhecimento humano, o organismo passa por transformações fisiológicas e naturais ao processo de envelhecimento, tornando-se, assim, mais frágil e suscetível ao desenvolvimento de distúrbios nutricionais. O organismo sofre alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que repercutem sobre as condições de saúde e nutrição. Dessa forma, esse processo natural diminui o funcionamento do organismo e aumenta vulnerabilidade a doenças [10].

Tabela 1. Descrição das características gerais do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI, 2019.

Variáveis	Média ± Desvio-Padrão
Idade	65,4 ± 5,3
Peso	64,4 ± 10,7
Altura	1,52 ± 0,09
IMC	28,9 ± 5,9

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A amostra possui idade média de 65 anos (desvio-padrão de 5,3), peso médio de 64 kg aproximadamente e altura média de 1,52m. Observa-se também o IMC médio de 28,9 kg/m² e o índice de 48,1% dos 27 entrevistados que estão classificados com excesso de peso. Há prevalência de excesso de peso e doenças cardiovasculares no grupo, resultados esses que estimulam a discussão de estratégias de promoção da saúde. Nas últimas décadas, houve uma mudança do padrão alimentar, observando-se a substituição do consumo de alimentos in natura (arroz, feijão e farinha de mandioca) por alimentos industrializados, altamente processados e ultraprocessados, como pães, refrigerantes, biscoitos, carnes processadas, embutidos e refeições prontas. Ressalta-se, ainda, um aumento na ingestão de açúcar, sódio, gordura saturada e trans, e a diminuição do consumo de fibras, tornando este um padrão alimentar de risco para deficiências nutricionais, excesso de peso e doenças crônicas, decorrentes da má alimentação [11].

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSI) afirma que os órgãos e instituições do Ministério da Saúde devem promover a formação ou reabilitação de projetos de atividades de acordo com as diretrizes, o que abrange a promoção do envelhecimento ativo e saudável, atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa, incentivando ações intersetoriais, promovendo recursos capazes de garantir a qualidade da atenção à saúde da pessoa idosa [12].

Tabela 2. Descrições de dados sócio-demográficos/Sexo do grupo de idosos, da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI, 2019.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	24	88,8
Masculino	3	11,1
Escolaridade		
Não estudou e não sabe ler/escrever	1	3,7
Não estudou mais sabe ler e escrever	2	7,40
Primeiro – ensino fundamental	18	66,6
Ginásio – ensino fundamental 2	1	3,7
2º Grau completo – ensino médio	5	18,51

Estado civil		
Solteiro	1	3,7
Casado ou mora junto	18	66,6
Separado ou divorciado	3	11,1
Viúvo	5	18,51
Números de filhos		
1-1 filho	2	7,40
2-3 filhos	7	25,92
4-5 filhos	7	25,92
>5 filhos	11	40,74
Água encanada/rede de esgoto	27	100
Presença de eletrodomésticos		
Fogão a gás	27	100
Televisão	27	100
Computador	6	22,2
Geladeira	27	100
Freezer	4	14,81
Micro-ondas	10	37,03

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os participantes da pesquisa predominaram em 88,8% no sexo feminino e 11,1% no sexo masculino. Os resultados mostram que a maioria dos participantes cursou o ensino fundamental, com o percentual de 66,6%, e o mesmo percentual de indivíduos encontra-se em um casamento ou morando junto com companheiro (a). Todos tiveram filhos, sendo que a maioria teve cinco filhos ou mais (40,74% > 5 filhos). Todos têm acesso à água e à rede de esgoto. , e 100% tem água, rede esgoto. Os eletrodomésticos que predominaram foram televisão, fogão a gás e geladeira, sendo presente na casa de 100% dos participantes, havendo destaque para a presença de micro-ondas em 37,03%.

A qualidade de vida está relacionada ao bem-estar, à autoestima e a uma série de fatores como a autonomia funcional, padrão socioeconômico, estado emocional, convívio social, atividade intelectual, autocuidado, estrutura familiar, saúde, princípios culturais, éticos e religiosos. O estilo de vida do idoso precisa ser considerado para o desenvolvimento de programas voltados para a promoção da saúde, pois, a partir do reconhecimento das necessidades subjetivas e coletivas dos indivíduos, será possível direcionar o cuidado em saúde, a fim de melhorar a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento [13].

Tabela 3. Descrição do estado de saúde do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI, 2019.

Saúde	n	%
Doença		
Osteoporose/osteopenia	2	10,53
Diabetes	7	36,84
Hipertensão arterial	14	51,85
Colesterol ou triglicérides alto	5	47,37
Nenhum tipo de doença	3	15,79
Tabagismo		
É fumante	0	0
Já foi fumante	8	29,62
Nunca foi fumante	19	70,37

Realiza atividade física		
Não	0	0
Sim	27	100
Se sim qual frequência		
Às vezes	0	0
1x na semana	0	0
2x na semana	0	0
3x na semana	27	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os idosos participantes da pesquisa apresentaram doenças crônicas não transmissíveis, como Diabetes e Hipertensão Arterial, e predisposição para doenças cardiovasculares. Desse modo, entende-se que as alterações nutricionais podem contribuir e/ou exacerbarem as DCNT e as agudas, seja de origem física ou mental. Contudo, a evolução das DCNT pode ser minimizada por meio de uma alimentação saudável, rica, por exemplo, em compostos bioativos presentes em alimentos funcionais. Por outro lado, as várias mudanças decorrentes do processo de envelhecimento podem ser atenuadas com uma alimentação adequada e balanceada, uma vez que a nutrição adequada se encontra entre os principais fatores capazes de condicionar a qualidade de vida e a longevidade [5,4].

O estilo e hábitos de vida são fatores influentes na predisposição de DCNT. Nesse aspecto, os participantes do estudo revelaram-se ativos, com alta taxa de não fumantes (70,37%), que diminui o risco de doenças respiratórias. Os idosos do presente estudo participam de um grupo que desenvolve atividades para a melhoria da qualidade de vida na terceira idade. Dentre as atividades, realizam atividade física diariamente, melhorando seu e bem-estar e seu convívio social. Considerando a predominância do sexo feminino, as mesmas realizam atividades cotidianas em seus domicílios, como sair para fazer compras e preparar suas alimentações.

O exercício físico ajuda os usuários na diminuição da prevalência de doenças crônicas como a obesidade e possivelmente na melhoria da função em diversas atividades, aumentando a qualidade de vida e combatendo o sedentarismo. Nesse sentido, contribui para a manutenção da aptidão física do idoso, tanto na saúde fisiológica, patológica e na capacidade funcional, trazendo ganhos na qualidade física, cognitiva e possibilitando a independência pessoal. A prática de exercício para o idoso vai depender do estado nutricional. A manutenção da prática de atividade física traz benefícios à saúde, mesmo na fase tardia da vida. A sua realização regular proporciona a diminuição do estresse e de sensações desagradáveis, como ansiedade, irritabilidade e depressão, sendo procurada mais para se obter melhoria da saúde do que a boa forma física [14].

Tabela 4. Caracterização do estado nutricional e valor dos macro e micronutrientes da dieta do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI, 2019.

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Referencias: DRIs (2001)
VET	1.807,60	103,3	
kcal	1.307,20	258,4	
PRT	71,9	26,8	
%PRT	21,5	5,6	10 a 35% do VET
CHO	178,5	39,1	
%CHO	50,4	14,1	45 a 65% do VET
LIP	35,5	15,4	

%LIP	23,6	6,8	15 a 30% do VET
Cálcio	532,2	224,3	1,200 mg
Sódio	1.099	443,9	1,7g
Potássio	1.201	419,1	1,3g

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes evidenciou que 48,1% dos idosos estão com excesso peso. Quanto aos hábitos alimentares, no critério de compra de alimentos, a maioria dos idosos (47,89%) compra semanalmente sua alimentação e eles próprios preparam as refeições. Sobre as refeições diárias, todos os idosos informaram tomar café da manhã e almoçar, e somente 57,89% dos mesmos consomem o lanche da tarde e a ceia. Estudos mostram que a população tem substituído refeições por lanches. No entanto, a frequência de consumo de alimentos como iogurtes, sorvetes, refrigerantes, sucos/refrescos/sucos em pó reconstituídos, bebidas lácteas, biscoitos, embutidos, sanduíches, salgados e salgadinhos industrializados diminui com a idade.

De acordo com os resultados obtidos por meio de Recordatório 24 horas, os macronutrientes presentes nas dietas dos participantes apresentam adequação entre os valores de referência, de acordo com as recomendações das DRIs, o que não corresponde ao que foi constatado por meio do Índice de Massa Corporal. Os dados também indicaram inadequação na ingestão de cálcio por todos os participantes da pesquisa, pois se encontram abaixo do recomendado, tendo em média 532,2mg, enquanto o recomendado são 1.200mg.

A análise dos micronutrientes também seguiu as recomendações das DRIS para homens e mulheres com idade de 51 a 70 anos. Desse modo, os valores de *Adequate Intake* (AI), ou seja, Ingestão Adequada, utilizados na pesquisa foram: Cálcio (1200mg para ambos os sexos), Potássio (1.7g para ambos os sexos), Sódio (1.3g para ambos os sexos). Com base em pesquisas, entre a população brasileira houve um aumento no número de pessoas que buscam uma alimentação saudável, com menos gordura, porém, a ingestão de sal é alta no Brasil [15].

Segundo a última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009, a ingestão diária de sódio acima do limite tolerável de 2.300mg chegou a 80,4% entre os homens e 62,2% entre as mulheres. Os dados revelam que, no grupo etário de 60 anos ou mais, o cálcio também é um nutriente que mais de 80% dos idosos não conseguem atingir a recomendação de consumo [2]. De acordo com os resultados do presente estudo, ainda há baixa oferta de cálcio no consumo alimentar dessa população, apresentando inadequação desse micronutriente.

Tabela 5. Descrição do estado nutricional pelo parâmetro de Dobra Cutânea Tricipital (DCT), Perímetro do Braço (PB) e Perímetro do músculo do braço do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina-PI, 2019.

Variáveis	Idade	
	Correlação	p-valor*
CC	0,282	0,154
C/Q	-0,418	0,030**
PMB	0,231	0,247

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Considerando a possível correlação entre as variáveis apresentadas na tabela acima e a idade dos participantes, constatou-se que a única a apresentar correlação significativa foi a C/Q, na qual foi observada uma correlação negativa (ou seja, à

medida que a idade aumenta, o valor do C/Q diminui na amostra estudada). As demais correlações não apresentaram significância.

As pesquisas com seres humanos são realizadas por meio de métodos para a elaboração de análise. O método mais usado para realização da avaliação do estado nutricional de idosos são as medidas antropométricas, que se apresentam como as mais adotadas em estudos clínicos e populacionais. O Índice de Massa Corporal (IMC) fornece informações físicas dos indivíduos, possibilitando a classificação em graus de nutrição e tendo correlação com indicadores de morbimortalidade. A razão cintura-quadril (RCQ), o perímetro muscular do braço (PMB) e a circunferência da cintura são os indicadores antropométricos mais recomendados para análise do perfil lipídico em ambos os sexos, sendo possível o diagnóstico para fatores de risco de doenças [17].

O envelhecimento está associado a mudanças fisiológicas que envolvem a redução da capacidade funcional e alterações no Índice de Massa Corporal, levando ao acúmulo gradativo de gordura corporal e à perda de massa muscular, refletindo no estado nutricional dos indivíduos, trazendo consigo a prevalência para risco de doenças metabólicas e cardiovasculares. Nesse sentido, trata-se de uma mudança esperada para a idade.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que, apesar de a amostra deste estudo consistir em idosos ativos, praticantes de atividade física regularmente, verificou-se a necessidade de adequação do perfil nutricional, pois os resultados apontam um quadro de excesso de peso, mesmo havendo prevalência de ingestão adequada de macronutrientes, mas com carência de ingestão de minerais. Em contrapartida, é válido ressaltar que, por serem idosos com predominância do sexo feminino, ocorrem alterações fisiológicas, tornando-se tolerável o excesso de peso na terceira idade, aumentando a necessidade de orientação alimentar para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS

1. ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Plano de ação internacional para o envelhecimento; Damasceno, C. K. C. S.; Sousa, C. M. M. R. Interd. v. 9, n. 3, p. 185-190, jul. ago. set. 2016 190 2002. Tradução de Arlene Santos. Brasília (DF): Secretaria Especial dos Direitos Humanos; 2003.<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6772023.pdf>
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. "Projeção da População do Brasil por sexo e idade para o período 2010/2060" (2018). BRASIL. Lei nº. 8.842/94. Política Nacional do Idoso. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 1994. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/leis>>. Acesso em: 30 set. 2018.
3. DUARTE, Maria Sônia Lopes, Fabiana Aparecida Canaan REZENDE, and Eliana Carla Gomes de SOUZA. "Abordagem Nutricional no Envelhecimento." *Primeira Edição. Rio de Janeiro: Rubio* (2016). <https://www.rubio.com.br/livro-abordagem-nutricional-no-envelhecimento-9788584110537-du5042.html>

4. PINTO CS et al. Estado Nutricional e ingestão alimentar em Idosos Institucionalizados do município de Teixeira, MG. Anais VIII SIMPAC - Volume 8 - n. 1 - Viçosa-MG, p. 381-388, jan-dez, 2016. <https://academico.univicoso.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/671>
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2e_d.pdf.
6. MELLO APA et al. Population-based study of overweight and diabetes mellitus in elderly in the metropolitan area of Goiânia, Goiás. Geriatr Gerontol Aging, Vol. 10, Num. 3, p.151-7, 2016. <https://doi.org/10.5327/z2447-211520161600001>
7. ALMEIDA CJ et al. Fragilidade em idosos: prevalência e fatores associados. Revista Brasileira de Enfermagem, 2017; 70 (4): 780-785. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=267052023012>
8. ROCHA MC, et al. Treinamento físico combinado melhorou o perfil lipídico e reduziu a pressão arterial de idosos com doenças crônicas não transmissíveis. Corpoconsciência, Cuiabá-MT, vol.20, nº01, p.38-45, jan/abr. 2016. <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4232>
9. KERUZ G, FRANCO MHP.. Reflexões a cerca do envelhecimento, problemáticas, e cuidados com a pessoas idosas. Revista Kairós – Gerontologia, 20(2), pp.117-133, 2017. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SR. <https://doi.org/10.23925/2176-901x.2017v20i2p117-133>.
10. CÂNDIDO, Ana Paula Carlos. Avaliação dos aspectos nutricionais, das condições de saúde e do perfil sociodemográfico de idosos atendidos no departamento de saúde do idoso – Juiz de Fora, MG. REV. APS. 2016 out/dez; 19(4):533-545. <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15827>
11. VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição – da gestação ao envelhecimento**. 2.ed. Rio de Janeiro; Editora: Rubio, 2015. ISBN 978-85-64956-89-6.
12. CAVALINI B A, FERREIRA MCG, FERREIRA MA. Políticas Nacional do idoso e sua implementação na assistência de enfermagem. RAI.RUM. VOL.02, Nº 01, 3-155, Rio de Janeiro, jun., 2014. <http://www.seer.unirio.br/index.php/raizerumos/article/view/3828>
13. TOLDRA RC et al. Promoção da Saúde e da Qualidade de Vida com Idosos por meio de Prática Corporais. O Mundo da Saúde, São Paulo – 2014; 38(2):159-168. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20143802159168>.
14. VAGETTI, Gislaíne; OLIVEIRA, V.de.; SILVA, M. P.; PACÍFICO, A. B.; ROCHA, T.; COSTA, A. e CAMPOS, W.. "Associação de índice de massa

corporal com uma função funcional de idosas participantes de um programa de atividade física". Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol. 20, não. 2, 2017, pp. 216-227. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.160160>

15. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academy Press; 2005. <https://doi.org/10.17226/10490>. <https://doi.org/10.17226/10490>
16. OLIVEIRA DV et al. O tipo de exercício físico interfere na frequência da prática de atividade física, comportamento sedentário, composição corporal e estado nutricional do idoso?. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 13. n. 77. p.3-16. Jan./Fev. 2019. ISSN 1981-9927. <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1211>

TÍTULO DO ARTIGO: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, HÁBITO ALIMENTAR E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS POR ESCOLARES.

AUTORES: Brenda Aparecida Diogo Pereira, Maraysa Carvalho Cordeiro, Juliana Soares Severo, Amanda Marreiro Barbosa, Daniela Fortes Neves Ibiapina, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim.

ARTIGO PUBLICADO EM LIVRO: livro educação em saúde como tema transversal – Editora Inovar.

COMPROVANTE DE APROVAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO EM LIVRO CIENTÍFICO:

----- Forwarded message -----

De: **Editora Inovar** <editorainovaroficial@gmail.com>

Date: qua, 16 de out de 2019 10:49

Subject: Livro - EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO TEMA TRANSVERSAL - parecer

To:

Olá, bom dia

Tudo bem?

Venho informar que o seu artigo foi APROVADO para compor um capítulo do livro.

Solicitamos que nos envie o **TERMO DE IDENTIFICAÇÃO E RESPONSABILIDADE AUTURAL** (segue anexo) devidamente preenchido e assinado até o dia **17/10/2019** (quinta-feira). Apenas UM dos autores deverá preencher o Termo com os dados de todos os autores. O Termo deverá ser enviado como "responder" neste mesmo e-mail.

Ainda hoje será enviado direto para o seu e-mail a **fatura para pagamento**, pela plataforma **PayPal**. O valor poderá ser pago em até 6x sem juros nos cartões de crédito. A data de vencimento da fatura é dia **18/10/2019** (sexta-feira). O pagamento é realizado apenas pela plataforma.

** O artigo só será publicado com o reenvio do **TERMO DE IDENTIFICAÇÃO E RESPONSABILIDADE AUTURAL** devidamente assinado até a data limite e a confirmação de pagamento da fatura até a data de vencimento.

Ativar o Window
Arcaça Configurações

Capítulo 21

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, HÁBITO ALIMENTAR E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS POR ESCOLARES**

Brenda Aparecida Diogo Pereira¹
Maraysa Carvalho Cordeiro²
Juliana Soares Severo³
Amanda Marreiros Barbosa⁴
Daniela Fortes Neves Ibiapina⁵
Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim⁶

RESUMO

O presente trabalho teve como intuito avaliar estado nutricional, hábito alimentar e consumo de ultraprocessados por escolares em Teresina-PI. Trata-se de um estudo observacional, transversal; pesquisa de campo descritiva, exploratória, quantitativa, realizada com 82 crianças de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, da rede privada de ensino, localizada na zona urbana, na cidade de Teresina-PI, no período de maio de 2019. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do UNIFSA, por meio do parecer número 3.158.930. Foram coletados dados antropométricos e analisados dois recordatórios de 24 horas para verificação do consumo de alimentos ultraprocessados, utilizando o software Dietbox. Para análise dos outros dados, procedeu-se com análise descritiva. Destaca-se a ocorrência de 14,8% de crianças (n=12) com sobrepeso e 9,7% (n=10) com obesidade; 12,2% dos escolares (n=10) tiveram circunferência da cintura com classificação de excesso de adiposidade abdominal, fator que indica risco para doenças cardiovasculares. Apesar de existir um alto consumo de alimentos ultraprocessados no hábito alimentar, as crianças apresentaram um déficit de aporte nutricional do VET, observando que os carboidratos se apresentaram abaixo do percentual recomendado, enquanto lipídeos e proteínas apresentaram valores adequados. Os escolares apresentaram uma maior frequência no consumo de sucos industrializados, leite em pó, bolos, biscoitos doces e recheados, salgadinhos (petiscos), embuados, doces e refrigerantes. Constatou-se um consumo expressivo de alimentos ultraprocessados na

¹Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na UNIFSA. E-mail: brendaaparecida0809@gmail.com

²Estudante de Graduação 8º. semestre do Curso de Nutrição na UNIFSA. E-mail: maraysacarvalho@hotmail.com

³Colaboradora do trabalho. Mestre e Doutorado em Alimentos e nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Teresina-Piauí. E-mail: ju_ssevero@hotmail.com

⁴Nutricionista/Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mestre em Nutrição (UFSC). Doutora em Ciências Fisiológicas (UFSC). Teresina-Piauí. E-mail: amanda.marreiros@yahoo.com.br

⁵Orientador do trabalho. Mestrado Profissional em Saúde da Família (UNINOVAFAPÍ –PI). Professora Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. E-mail: daniela.fortes@hotmail.com.br

⁶Orientador do trabalho. Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professora Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. E-mail: liejylandim@gmail.com

dieta dos escolares, além da presença de sobrepeso/obesidade e risco para doenças cardiovasculares na infância.

Palavras-chave: Escolares, Avaliação nutricional, Alimentação, Industrializados.

INTRODUÇÃO

A nutrição adequada da criança é fundamental para garantir o seu crescimento e desenvolvimento de forma saudável. De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) referente a 2009, as crianças brasileiras têm uma alimentação deficiente em frutas, legumes e verduras e apresentam um consumo excessivo de alimentos industrializados (processados e ultraprocessados), como embutidos, bebidas com adição de açúcar, biscoitos e salgados (AIRES *et al.*, 2011; OLIVEIRA, 2016).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais produzidas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Técnicas de manufatura incluem extrusão, moldagem e pré-processamento por fritura ou cozimento (BRASIL, 2018).

Sparrenberger (2015) e Farias *et al.* (2008) referem uma associação entre a alimentação e o crescimento em ritmo acelerado da prevalência de sobrepeso, obesidade e de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). O Ministério da Saúde (BRASIL, 2018) aponta que crianças acima do peso possuem 75% mais chance de serem adolescentes obesos e adolescentes obesos têm 89% de chance de serem adultos obesos, indicando que 12,9% das crianças brasileiras de 5 a 9 anos são obesas e 18,9% dos adultos estão acima do peso.

A correlação da alimentação com estado nutricional envolve alguns fatores como o estilo de vida urbano (inatividade física) e a substituição dos alimentos *in natura* por alimentos de maior praticidade, como os industrializados. Assim, a saúde da criança tem sido afetada com essas mudanças, acarretando alterações do comportamento, principalmente com relação à dieta, pois a família passou a utilizar alimentos oferecidos pelo mercado, como refrigerantes, sucos prontos, *fast-food* e enlatados. Além disso, não

somente o volume da ingestão alimentar, como também a composição e a qualidade da dieta são fatores que têm sido evidenciados como agravantes para o estado nutricional e de saúde desses escolares (BERNARDO *et. al.*, 2012). O presente estudo teve como objetivo avaliar a ingestão alimentar de alimentos ultraprocessados e sua influência no estado nutricional de escolares em Teresina-PI.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, uma pesquisa de campo descritiva, exploratória, quantitativa, realizada em uma escola da rede privada, localizada na zona urbana, na cidade de Teresina-PI, em maio de 2019. O estudo foi realizado com 82 escolares com idade de 7 a 10 anos, sendo 18 escolares na faixa etária dos 7 anos (1ºano), 23 escolares na faixa etária dos 8 anos (2ºano A e B), 19 escolares na faixa etária dos 9 anos (3ºano) e 22 escolares na faixa etária dos 10 anos(4ºano).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Santo Agostino (UNIFSA), por meio do parecer de número 3.158.930. Para assegurar sua participação na pesquisa, os escolares participantes assinaram Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), demonstrando interesse em participar da pesquisa, e seus pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Considerando os critérios de exclusão,foi vedada a participação de crianças que apresentassem doenças crônicas endócrinas que comprometessem seu estado nutricional, com alguma deficiência física, problemas cognitivos ou com dificuldade em falar ou escrever.

Inicialmente, foi realizada a aferição de medidas antropométricas. O peso corporal foi determinado utilizando uma balança digital Onrom HN com capacidade até 150kg. Para tanto, os participantes do estudo estavam descalços e usando roupas leves. A estatura foi mensurada utilizando-se duas fitas métricas coladas na parede, uma paralela à outra, com 1 metro cada uma. Para o procedimento, osescolarespermaneceram descalços, com os pés unidos, em posição ereta, olhando para frente. O Índice de Massa Corporal (IMC), por sua vez, foi calculado a partir da divisão do peso pela estatura elevada ao quadrado (OMS, 2007). Para análise dos parâmetros (Peso, Estatura e IMC) foi utilizada a Caderneta de Saúde da Criança, segundo propõe a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007). Os dados foram apresentados em gráficos, conforme a escala dos seguintes escores: P/I (peso para idade), E/I (Estatura para Idade) e IMC/I (Índice de Massa Corpórea para

idade), de acordo com o recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011); a medida da circunferência da cintura teve como referência Freedman *et al.* (1999).

Para a avaliação do consumo de alimentos ultraprocessados, foram realizados dois recordatórios de 24 horas, em dias consecutivos. No momento da entrega dos recordatórios, foram fornecidas orientações quanto à forma correta de anotar os alimentos, como discriminar os tipos de refeições, quantidades, medidas caseiras e horários de consumo. Os recordatórios foram devolvidos às pesquisadoras após dois dias depois, com esclarecimentos e ajustes de informações com a criança sobre o que ela informou comer. Em seguida, foi realizada a análise desses dados, com base nos valores de referências das DRIs – Dietary Reference Intakes (IOM, 2005), para os macronutrientes (Carboidratos 55 a 60%); (Lípidios 25 a 30%); (Proteína 15 a 25%).

A análise da ingestão de ultraprocessados foi realizada pela contagem do número de vezes que esses alimentos foram descritos nos recordatórios de 24 horas, utilizando o software Dietbox para análise do aporte energético e de macronutrientes. Os dados foram organizados em planilhas do Excel® (2016) para realização de análise descritiva das variáveis observadas. Os resultados obtidos foram organizados em forma de tabela e os parâmetros antropométricos foram analisados individualmente, obtendo-se a média geral de cada turma em relação a esses parâmetros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os dados antropométricos dos escolares pesquisados, na Tabela 1 são apresentados os resultados que caracterizam as médias dos seguintes parâmetros antropométricos: peso, altura, IMC e circunferência da cintura, destacando a média e o desvio padrão de cada um, respectivamente.

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo os parâmetros antropométricos e classificação do estado nutricional de escolares de rede privada, Teresina-PI, 2019.

Variáveis	Total (n %)
Sexo	82 (100%)
Masculino	42 (51,2%)
Feminino	40 (48,8%)

Indicadores	n	%
PII		
Peso elevado	13	15,9

Peso adequado	68	82,9
Peso baixo	1	1,2
E/I		
Estatura elevada	3	3,7
Estatura adequada	78	95,1
Estatura baixa	1	1,2
IMC/I		
Eutrofia	58	70,8
Obesidade	6	7,3
Obesidade grave	2	2,4
Sobrepeso	12	14,6
Magreza	3	3,7
Magreza acentuada	1	1,2
C.C		
Com excesso de adiposidade	10	12,2
Sem excesso de adiposidade	72	87,8
Variáveis	Média/desvio padrão	
Idade, anos (n=82)	8,5 ± 1,29	
Peso, kg (n=82)	29,9 ± 8,55	
Estatura, cm (n=82)	132,0 ± 0,10	
IMC, kg/m ² (n=82)	16,9 ± 3,27	
C.C (n=82)	58,7 ± 7,66	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os resultados são expressos em média ± dp e frequências (%).

A amostra foi composta por 82 crianças de ambos os sexos, de 7 a 10 anos. Com relação ao sexo, a amostra foi quantitativamente semelhante, conforme dados apresentados na Tabela 1.

O peso e altura teve maior índice de classificação como adequados para a idade de acordo com os indicadores P/I e E/I, respectivamente, porém 1 criança (1,2%) foi classificada com peso e altura baixa para idade e 13 crianças (15,9%) com peso elevado para a idade. O crescimento infantil não se restringe a aumento de peso e altura, mas se caracteriza por complexo processo que envolve dimensão corporal e número de células, sendo influenciado por fatores genéticos, ambientais e psicológicos (VITÓLO, 2015).

Com base nos resultados, foi possível observar que há uma taxa elevada de excesso de peso entre as crianças estudadas, pois 14,6% (n = 12) apresentaram sobrepeso e 9,7% das crianças (n = 8) apresentaram obesidade. O crescente aumento nos

índices de sobrepeso e obesidade ainda na infância consiste em um fenômeno preocupante, o qual tem sido relatado na literatura científica e considerado um importante preditor para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na vida adulta. A frequência de excesso de peso encontrada neste trabalho acompanha o observado no Brasil.

Estudo realizado por Pedraza *et al.* (2017) relacionou o estado nutricional com os hábitos alimentares de escolares do município de Campina Grande-PB e obteve taxa de excesso de peso em 21,5% dos escolares com faixa etária similar à amostra desse estudo. Em uma escola privada de Palmas-TO, 37,0% dos escolares apresentaram risco nutricional (MENÉSES *et al.*, 2017).

Outro fator relevante se refere à magreza em 4,9% (n = 4) dos participantes. Ademais, a exposição à desnutrição pode trazer sérias consequências à saúde da criança, impossibilitando o crescimento e o desenvolvimento normal, comprometendo sua imunidade, além de interferir em sua qualidade de vida.

O presente estudo evidencia um percentual preocupante de prevalência de sobrepeso e obesidade, podendo ter relação com a frequência com que os alimentos ultraprocessados foram mencionados pelos escolares.

Dados brasileiros relacionados à obesidade infantil são ainda limitados, e a ausência de unanimidade na definição de obesidade nessa faixa etária acarreta dificuldades na comparação das prevalências relatadas nos diversos estudos.

Segundo a OMS (2007), hoje a obesidade é uma questão de saúde pública. Há apenas algumas décadas, a grande preocupação em relação à saúde infantil era a desnutrição, e as mudanças no estilo de vida e perfil socioeconômico, dentre outras causas, contribuíram para essa transformação.

A circunferência da cintura é uma medida indireta da quantidade de gordura visceral, intimamente ligada ao risco cardiovascular. No presente estudo, 12,2% (n = 10) dos escolares foram classificados com excesso de adiposidade abdominal, fator extremamente importante, uma vez que indica risco de doenças cardiovasculares. Estudos demonstram que a medida da circunferência da cintura está associada a alterações no perfil lipídico (MAFFEIS *et al.*, 2001) e nos níveis de pressão arterial (MAFFEIS *et al.*, 2001; TAYLOR *et al.*, 2008; RAMÍREZ-VÉLEZ *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2011; MONTAÑES *et al.*, 2007; COSTANZI *et al.*, 2009) em crianças e adolescentes.

Na Tabela 2 é possível notar que, dentre as médias avaliadas, o percentual de carboidratos se encontrou abaixo do valor mínimo recomendado de 55%, apresentando um

déficit no consumo de carboidratos. Contudo, no consumo das proteínas e lipídios, os valores encontrados se apresentaram dentro dos valores ideais recomendados pelas *Dietary Reference Intakes (DRIs)* (IOM, 2005).

Tabela 2 - Média e desvio padrão do aporte energético e macronutrientes dos escolares de rede privada, Teresina-PI, 2019.

VET	Média(kcal%) \pm DP	Média(kcal%) Ideais
VET encontrado	1425,8 \pm 159,5	1729,8kcal
Carboidrato	52,8 \pm 1,3	55 – 60%
Lipídio	28,1 \pm 2,6	25 – 30%
Proteína	18,55 \pm 2,3	15 – 25%

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Expressos em média(kcal%) \pm Desvio padrão

Os escolares apresentaram um déficit de aporte nutricional, se comparado com o aporte calórico ideal de 1.729,8kcal, pois, em média, consomem 1.425,8kcal. Dos macronutrientes avaliados, os carboidratos se apresentaram abaixo do valor estabelecido, enquanto proteína e lipídeo apresentaram valores adequados, de acordo com as DRIs (IOM, 2002).

Sobre o percentual de contribuição dos macronutrientes para a composição do valor energético total, os resultados indicaram alto consumo de calorias, principalmente de carboidrato de alto índice glicêmico, seguido do lipídeo e proteína, comparado com a faixa recomendada pelas DRIs (IOM, 2005). No estudo de Lopes (2010), houve aumento de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes, além de persistência do consumo excessivo de açúcar e em gorduras em geral.

Resultados similares foram encontrados por Levy *et al.* (2010). Em seu estudo, os escolares que mostraram excesso de peso tiveram uma média semanal de consumo maior de doces e refrigerantes do que as crianças eutróficas. Louzada *et al.* (2015), considerando o consumo médio do brasileiro de 1.866 kcal, relataram que 21,5% desse total era proveniente de alimentos ultraprocessados. Uma pesquisa realizada para avaliar o consumo de processados e ultraprocessados destacou que, entre escolares de baixa condição socioeconômica, o consumo desse tipo de alimento representou 48% da energia diária consumida (BARCELOS; RAUBER; VITOLO, 2014).

A Tabela 3 apresenta os alimentos ultraprocessados avaliados, a quantidade de crianças que os consumiram e o percentual representante, mostrando o total de vezes em que se repetiram nos recordatórios avaliados.

Tabela 3 - Média e percentual do consumo de alimentos ultraprocessados por crianças de uma escola da rede privada, n = 82. Teresina (PI), 2019.

Variável	n	%	N
ALIMENTOS	Quantidade de crianças que consomem	% de crianças	Número de vezes que se repete nos recordatórios
Doce	17	21%	24
Refrigerantes	15	18%	19
Biscoito Recheado	27	33%	45
Suco Industrializado	60	73%	133
Achocolatado em pó	32	39%	55
Bebidas achocolatadas	20	24%	36
Bebidas lácteas	16	20%	21
Leite em pó	55	67%	137
Embutidos	31	38%	47
Bolos e biscoitos doces	39	48%	64
Biscoitos salgados	18	22%	26
Salgadinhos Industrializados	15	18%	18
Salgados e batatafrita	29	35%	46
Cereal matinal e barra de cereal	2	2%	3
Neston	2	2%	3
Farinha láctea	3	4%	3
Total	82	-	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Comparando o estado nutricional com o consumo de alimentos ultraprocessados (Tabela 3), observou-se uma maior frequência no consumo de sucos industrializados 87% (n = 60), aparecendo 133 vezes nos recordatórios; o consumo de leite em pó apareceu em

67% (n = 55) com frequência de 137 vezes; bolos e biscoitos doces obteve um percentual de 48% (n = 39), sendo consumido 64 vezes; achocolatado em pó apareceu como 39% (n = 32), sendo consumido 55 vezes pelos escolares. Porém, as diferenças encontradas não foram estatisticamente calculadas para afirmar que esse consumo possa ser um fator associado e relevante para justificar o sobrepeso ou obesidade.

Mello, Morimoto e Paternez (2016) relataram em seu estudo com escolares de uma escola privada que a maior parte das crianças analisadas levaram, como lanche, alimentos pertencentes ao grupo dos cereais, leites e sucos artificiais, sendo este último uma bebida industrializada.

Um estudo semelhante também revelou alto consumo de carnes defumadas, doces e petiscos, refrigerantes, bebidas achocolatadas, sucos industrializados, alimentos fritos e grelhados e consumo inadequado de hortaliças, frutas, doces, açúcares e carnes (COLEONE et al., 2017).

Os ultraprocessados são a principal fonte de gorduras trans, contida na alimentação das crianças. Esse tipo de gordura vem sendo usado em ampla escala pela indústria alimentícia com a finalidade de melhorar o aspecto físico e sensorial dos produtos. O consumo em excesso está associado ao aumento do LDL-colesterol, risco de doença cardiovascular, diabetes e hipertensão (SPARRENBERGER, 2015).

Em seu estudo, Silva et al. (2019) analisaram rótulos de produtos alimentícios ultraprocessados, quanto à presença de aditivos químicos e a relação dos riscos à saúde infantil. Foram selecionados 17 alimentos ultraprocessados, totalizando 51 rótulos pertencentes ao grupo de doces, salgados e bebidas industrializadas, voltados ao público infantil. As classes dos aromatizantes, corantes e acidulantes, encontradas em maior prevalência nos produtos alimentícios analisados, estão relacionadas a diversos prejuízos à saúde infantil. Entre esses problemas, podem-se destacar: alergias, com a presença de urticária, angioedema, broncoespasmo e choque, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, retardo do crescimento infantil, vários tipos de câncer, descalcificação dos dentes e dos ossos, que levam ao enfraquecimento, entre muitos outros.

Outro estudo realizado com crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e crianças com desenvolvimento típico, com idade de 7 a 10 anos, demonstrou que 63% das crianças com TEA eram seletivas na textura dos alimentos, tendo preferência por alimentos crocantes, como pizza, biscoitos e doces. A avaliação do estado nutricional feito com crianças com TEA evidenciou uma dupla carga de desvios nutricionais, que sugerem o consumo de uma alimentação desequilibrada por essas crianças. Contudo, ao mesmo

tempo em que a prevalência de excesso de peso entre essas crianças foi elevada, atingindo mais da metade da amostra, o percentual de crianças com baixo peso (20,7%) e baixa estatura para idade (13,8%) também foi significativo (ALMEIDA, 2018).

Outro aspecto desfavorável dos ultraprocessados é serem ricos em sódio. A ingestão de sódio em excesso está associada ao desenvolvimento de hipertensão arterial. A alteração da pressão arterial na infância tem uma associação com esse problema na vida adulta. De acordo com Sarno *et al.* (2013), o excesso de sódio consumido pode ser motivado pelo aumento do consumo de alimentos industrializados.

No Brasil, as estimativas quanto ao consumo de ultraprocessados não diferem dos demais países. Os dados da POF (2008-2009) apontam que o consumo de ultraprocessados (pizza, carnes processadas, salgadinhos, biscoitos recheados e refrigerantes) esteve relacionado com maior ingestão de sódio (IBGE, 2011).

A maioria dos estudos demonstra que o consumo de alimentos processados e ultraprocessados é bem mais frequente do que imaginamos. O Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014) frisa que o consumo destes deve ser limitado e evitado, devido às alterações desfavoráveis que esses processos causam na composição inicial dos alimentos, tornando-os nutricionalmente desbalanceados, contribuindo para o desenvolvimento de excessos ou déficits de nutrientes, corroborando com os resultados do presente estudo. A família, a escola e as informações divulgadas pela mídia tendem a influenciar muito nesse contexto (MARQUES *et al.*, 2011).

Poucos estudos avaliam somente o consumo de alimentos ultraprocessados, da mesma forma que poucos buscam avaliar o estado nutricional dos escolares, relacionando-o com o consumo destes alimentos. Nesse sentido, sugerem-se mais investigações envolvendo o tema e que sejam realizadas intervenções em escolas, juntamente com os professores e pais, objetivando a conscientização em relação aos malefícios de uma alimentação rica nesses produtos alimentícios, a fim de evitar a obesidade nessa faixa etária e futuras complicações relacionadas a essa condição.

Em busca de novas estratégias de combate ao aumento de peso versus baixo peso, a educação nutricional vem sendo abordada como novo binômio a ser seguido, educação/nutrição. As crianças têm conhecimentos em nutrição e hábitos alimentares, porém evidencia-se que os pais e a mídia têm veiculado mensagens errôneas e insuficientes quanto a hábitos alimentares mais saudáveis (AIRES, 2011).

Dessa forma, destaca-se a prevalência preocupante de sobrepeso e obesidade e de alimentação inadequada nos escolares pesquisados. Esse é um dos motivos que leva à

implementação e à articulação de estratégias locais e intersetoriais, bem como à identificação de quais são os alimentos mais consumidos, estabelecendo uma ponte para a formação de ações e práticas para a promoção da alimentação adequada e saudável com os escolares.

CONCLUSÃO

Compreende-se que os dados obtidos confirmam uma prevalência preocupante de sobrepeso/obesidade maior do que de desnutrição, mostrando a transição demográfica atual. A circunferência da cintura se apresentou elevada em alguns alunos, evidenciando excesso de adiposidade abdominal, fator extremamente importante, uma vez que indica risco de doenças cardiovasculares.

Os escolares apresentaram um déficit de aporte nutricional do Valor Energético Total (VET), observando que os carboidratos se apresentaram abaixo do valor estabelecido, mas proteína e lipídeos apresentaram valores adequados. Constatou-se que existe um consumo expressivo de alimentos ultraprocessados na dieta dos escolares, conferindo risco para doenças pela presença de gorduras trans, sódio, açúcares e aditivos químicos presentes em produtos industrializados.

Os resultados desse estudo servem de alerta e auxílio para o monitoramento do perfil nutricional de estudantes e o desenvolvimento de ações preventivas em saúde específicas para essa população.

REFERÊNCIAS

AIRES, A. P. P. *et al.* Consumo de alimentos industrializados em pré-escolares. **Revista da AMRIGS**, 2011, v. 4, n. 55, p. 350-355.

ALMEIDA, A. K. A. *et al.* Consumo de ultraprocessados e estado nutricional de crianças com transtorno do espectro do autismo. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 31, n.3, p. 1-10, jul./set., 2018.

BARCELOS, G. T.; RAUBER, F.; VITOLO, M. R. **Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em criança**. *Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre*, v. 7, n. 3, p. 155-161, set./dez. 2014.

BERNARDO, C. O. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. *RevBrasepidemiol*, 2012, p. 652.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília – DF. 1ª ed. 2011. p. 58-71.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2017: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

COLEONE, J. D. *et al.* Perfil nutricional e alimentar de escolares matriculados em uma escola municipal. *Revista Ciência & Saúde*, jan.-mar. v. 10, n. 1, p. 34-38, 2017.

COSTANZI, Cristine B., HALPERN, R., RECH, RR., BERGMANN, MLA., ALLI, LR., MATTOS, AP. Fatores associados a níveis pressóricos elevados em escolares de uma cidade de porte médio do sul do Brasil. *Jornal de Pediatria (Rio J)*. Vol. 85, n. 4, p. 335-40, 2009.

FARIAS, E. S., GUERRA, J. R., PETROSKI, E. L. Estado nutricional de escolares em Porto Velho, Rondônia. *Rev. de Nutrição*, v. 21, n. 4, p. 401-409, julho/agosto, 2008.

FREEDMAN, D. S., SERDULA, M. K., SRINIVASAN, S. R.; BERENSON, G. S. Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Am J Clin Nutr*. 1999, v. 69, p. 308-17.

INSTITUTE OF MEDICINE – IOM. **DRIs: Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington (DC): National Academy Press, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

LEVY, R. B. *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, n.15(Supl. 2), p.3085-3097, 2010.

LIMA, VCSC., LYRA, OC., PINHEIRO, G. B. L., AZEVEDO, M. P. R., ARRAIS, R. F., PEDROSA, C. L. F. Association between dyslipidemia and anthropometric indicators in adolescents. *Nutr Hosp*. V. 26, n. 2, p. 304-10, 2011.

- LOPES, P.C.S; PRADO, S. R. L. A; COLOMBO, P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Rev. Bras. Enferm.** Vol.63 no.1. Brasília Jan./Fev. São Paulo-SP, 2010.
- LOUZADA, M. L. C. *et al.* Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Porto Alegre, n. 49, v. 38, 2015.
- MAFFEIS, C., PIETROBELLI, A., GREZZANI, A., PROVERA, S., TATÒ L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. **Obes Res.** V. 9, n. 3, p 179-87, 2001.
- MARQUES, Á. A. G. *et al.* Hábitos alimentares: validação de uma escala para a população portuguesa. **Esc Anna Nery (Impr.)**, abr -jun, 2011. V.15, n. 2, p. 402-409.
- MELLO, A. V.; MORIMOTO, J. M.; PATERNEZ, A. C. A. C. Valor nutritivo de lanches consumidos por escolares de uma escola particular. **Revista Ciência & Saúde**, maio-ago, 2016. v. 9, n. 2, p. 70-75.
- MENÉSES, L. E. N. *et al.* Consumo alimentar e estado nutricional de crianças em uma escola privada de Palmas, Tocantins. **Revista Desafios**, v. 4, n. 3, p. 4351, 2017.
- MONTAÑÉS C. A., GERAUD, A. A., SARDIÑA G. N., BUSTOS, L. C. Waist circumference, dyslipidemia and hypertension in prepubertal children. **Na Pediatr (Barc)**. V. 67, n. 1, p. 44-50, 2007.
- OLIVEIRA, A. C. S.; SOUZA, L. M. B. Avaliação da frequência do consumo de alimentos ultraprocessados de crianças menores de 10 anos. **SADSDJ - South American Development Society Journal**, 2016, p.2.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. **Growth reference data for 5-19 years.** 2007. Disponível em: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html. Acesso em: 13 jun. 2019.
- PEDRAZA, D. F. *et al.* Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 469-477, 2017.
- RAMÍREZ-VÉLEZ, R., SUARÉZ-ORTEGÓN, M. F., AGUILAR, de Placa A. C. Association between adiposity and cardiovascular risk factors in prepubertal children. **Endocrinol Nutr**. V. 58, n. 9, p. 457-63, 2011.
- SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Rev Saúde Pública**. 2013. v. 47, p. 71-78.
- SILVA, N. B. *et al.* Aditivos químicos em alimentos ultraprocessados e os riscos à saúde infantil. **REAS/EJCH**, Vol. Sup.21, e542. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e542.2019>.

SPARRENBERGER, K. *et al.* Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. **Jornal de Pediatria**, 2015; (8): 535-542.

TAYLOR, R. W., WILLIAMS, S. M., GRANT, A. M., FERGUSON, E., TAYLOR, B. J., GOULDING A. Waist circumference, as a measure of trunk fat mass in children aged 3 to 5 years. **Int J PediatrObes**. V. 3, n. 4, p. 26-33, 2008.

VITOLO, M. R. **Nutrição: Da Gestação ao Envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro – RJ. Rubio, 2015.

TÍTULO DO ARTIGO: INGESTÃO DIETÉTICA DE ALIMENTOS RICOS EM FODMAPs EM PORTADORES DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

AUTORES: Karyna Batista de França Teles, Shérlyda Mémoria de Sousa, Me Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

ARTIGO PUBLICADO : Revista Eletrônica Averno Científico



ARTIGO ORIGINAL

Recebido em: x/2019

Aceito em: x/2019

Publicado em: x/2019

INGESTÃO DIETÉTICA DE ALIMENTOS RICOS EM FODMAPs EM PORTADORES DA SÍNDROME DO INTESTINO IRRITÁVEL

DIETARY INTAKE OF RICH FOODS IN FODMAPS IN CARRIERS OF IRRITABLE INTESTINAL SYNDROME

INGESTIÓN DIETÉTICA DE ALIMENTOS RICOS EN FODMAPS EN PORTADORES DEL SÍNDROME DEL INTESTINO IRRITABLE

Karyna Batista de França Teles¹, Shérlyda Mémoria de Sousa¹, Me Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim²

Resumo

Elucidar a influência da dieta rica em FODMAPs nos sintomas de pacientes com Síndrome do Intestino Irritável. Trata-se de um estudo de caso múltiplos, realizado com pacientes que possuíam síndrome do intestino irritável, conduzido em seis indivíduos do sexo feminino. Foram analisados parâmetros de avaliação clínica e dietética, incluindo recordatório 24 horas e questionário de frequência alimentar adjunto de dados antropométricos para resultar no estado nutricional das participantes. Além disso, foi questionado os principais sintomas e causas da exacerbação da sintomatologia. Os dados foram quantificados em gráficos e tabelas do Microsoft Excel 2016, para análise descritiva. Em relação ao estado nutricional, as pacientes apresentaram resultados diversos, não havendo prevalência. Na análise alimentar foi possível

¹Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA), Teresina-PI. *E-mal: liejylandim@gmail.com

SUBMETIDO EM: XX/2019

**ACEITO EM: XX/2019
XX/2019**

PUBLICADO EM:

avaliar que a maioria das pacientes não estava com a ingestão calórica, glicídica, protéica e lipídica adequada, de acordo com os parâmetros comparados. Observou-se também a presença de alimentos ricos em FODMAPs que foram excluídos ou reduzidos da dieta habitual, devido a contribuição na exacerbação dos sintomas.

Palavras-chave: Síndrome do colón irritável, carboidratos, Trato Gastrointestinal.

Abstract

To elucidate the influence of the FODMAP – rich diet on the symptoms of patients with irritable Bowel Syndrome. This is a multiple case study, conducted with patients with irritable bowel syndrome, conducted in six female subjects. Clinical and dietary evaluation parameters were analyzed, including 24 hour recall and food frequency questionnaire with anthropometric data to result in the participants nutritional status. In addition, the main symptoms and causes of the exacerbation of symptoms were questioned. Data were quantified in graphs and tables of Microsoft Excel 2016, for descriptive analysis. Regarding nutritional status, the patients presented different results, with no prevalence. In the food analysis it was possible to access that most the patients did not have adequate caloric, glycemic, protein and lipid intake, according to the compared parameters. Foods rich in FODMAPs that were excluded or reduced from the usual diet were also observed due to their contribution to the exacerbation of symptoms.

Keywords: Irritable colon syndrome, carbohydrates, gastrointestinal tract.

Resumen:

Para dilucidar la influencia de la dieta rica en FODMAP en los síntomas de pacientes con Síndrome de Intestino Irritable, este es un estudio de caso múltiple, realizado con pacientes con Síndrome de Intestino Irritable, en seis mujeres. Se analizaron los parámetros de evaluación clínica y dietética, incluido el cuestionario de recuerdo de 24 horas y frecuencia de alimentos con datos antropométricos para dar como resultado el estado nutricional de los participantes. Además, se cuestionaron los principales síntomas y causa de la exacerbación de los síntomas. Los datos se cuantificaron en gráficos y tablas de Microsoft Excel 2016, para un análisis descriptivo. En cuanto al estado nutricional, los pacientes presentaron resultados diferentes, sin prevalencia. En el análisis de alimentos, fue posible evaluar que la mayoría de los pacientes no tenían una ingestión adecuada de calorías, glucemia, proteínas y lípidos, de acuerdo con los parámetros comparados. También se observó la presencia de alimentos ricos en FODMAP que fueron excluidos o reducidos de la dieta habitual, debido a la contribución en la exacerbación de los síntomas.

Palabras clave: Síndrome de colon irritable, carbohidratos, tracto gastrointestinal.

INTRODUÇÃO

A síndrome do intestino irritável (SII) é um transtorno complexo e heterogêneo, consiste em uma alteração funcional sem anomalias estruturais e bioquímicas, com sintomas de distensão e dor abdominal, alterações do trânsito intestinal além de múltiplos fatores genéticos, ambientais psicossociais, alterações na microbiota intestinal, na permeabilidade intestinal, na imune regulação, função motora intestinal, na sensibilidade visceral, bem como a variabilidade nas sensibilidades alimentar onde se ressaltam os principais sintomas se relacionam com o mau funcionamento intestinal, associados na manifestação de diarreia e constipação (AMARANTE, 2013; MITCHELL, 2018; MARUM, 2016).

Dados epidemiológicos apontam que a SII afeta 11,2% de pessoas em todo mundo, porém a falta de publicações de dados em várias regiões equivalentes as bases epidemiológicas de casos de SII, acarreta em difícil montagem no quadro de prevalências mundial desta síndrome, podendo estes dados estarem subestimados. Em estudos epidemiológicos de pesquisas públicas, esta desordem encontra-se mais prevalente no mundo

ocidental, que geralmente ocorre em mulheres jovens adultas, entre 20 a 40 anos de idade, apesar de se desenvolver em qualquer faixa etária (LOPES, et al., 2019; LOPES, et al., 2017; WGO, 2015).

Os oligossacarídeos, dissacarídeos, monossacarídeos e polióis fermentáveis (FODMAPs), por serem pequenas moléculas osmoticamente ativas, apresentam má absorção intestinal e rápida fermentação pela microbiota. Dessa forma, a sua ingestão provoca distensão luminal em virtude da maior produção de gases hidrogênio e metano, além de maior fornecimento de água para o cólon; conseqüentemente há o desencadeamento de sintomas gastrointestinais, como diarreia e flatulência (ANDRADE, 2015).

Os FODMAPs têm propriedades funcionais comuns que são mal absorvidos no intestino delgado e isso ocorre por várias causas: há mecanismos de transporte de baixa capacidade através de epitélio (frutose); atividade reduzida de hidrolases de fronteira (lactose); falta de hidrolases (frutanos e galactanos); ou moléculas demasiado grandes para difusão simples (polióis). São moléculas pequenas, portanto, osmoticamente ativas e são rapidamente fermentadas por bactérias: a rapidez de fermentação é ditada pelo comprimento da cadeia de hidratos de carbono (quanto menor, mais rapidamente fermentáveis) (BASTOS, 2016).

A Federação Brasileira Gastroenterologia (2017) expõem um quadro de alimentos ricos em FODMAPs que dividem em grupos alimentares, sendo estes frutas, leites e derivados, hortaliças e leguminosas e cereais e massas. São exemplos maçã, leite de vaca, beterraba, pães, entre outros correspondem a estes grupos respectivamente.

Pacientes com SII relatam o início dos sintomas após a ingestão de um ou grupos alimentares específicos, dentre os quais os mais frequentes são aqueles que apresentam lactose, frutose em excesso de glicose, frutanos, galactooligossacarídeos e polióis, diante disso, terapias alimentares estão sendo ofertadas para o controle da sintomatologia, tendo como uma alternativa adieta com baixo teor em hidratos de carbono de cadeia curta fermentáveis. Estima-se que a melhora sintomática possa ser observada entre uma a oito semanas após a introdução da dieta com reduzida quantidade de FODMAPs. (ANDRADE, 2014; BASTOS, 2016; SOARES, 2018).

A dieta livre de FODMAPs está bem estabelecida em sua eficácia no manejo dos sintomas da SII, mas a crescente popularidade vem de controvérsias e aplicação inadequada da dieta (HALMOS e GIBSON, 2019). Com isso, o desenvolvimento de estudos e teorias que busquem contribuir tanto para o progresso de tratamento sem acarretar em complicações, como também para acrescer a qualidade de vida dos indivíduos portadores abrange destaque no benefício do método "low" FODMAP como terapia que contribuirá para um prolongamento nas fases de remissão dos pacientes, sendo coadjuvante na qualidade de vida e na diminuição de terapêuticas farmacológicas. Dessa forma, este estudo tem como objetivo a elucidação da influência da dieta rica em FODMAPs nos sintomas de pacientes com Síndrome do Intestino Irritável.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal e quantitativo adjunto do método dedutivo. Foi utilizado o estudo de casos múltiplos como ferramenta para a coleta de dados, segundo EISENHARDT (1989) para se alcançar uma generalização teórica aceitável. A pesquisa deve possuir um número de casos entre 4 e 10, além disso, declara que um estudo que contenha menos de 4 casos não consegue gerar um bom nível de complexidade, adotando como critério de inclusão indivíduos que possuíam diagnóstico médico de um gastroenterologista e foram excluídos aqueles que fossem menores de 20 anos, ou que continham limitações físicas e portadores de doenças que poderiam interferir no estado nutricional como neoplasias, infecções, alterações neurológicas e gestantes.

O recrutamento dos indivíduos com Síndrome do Intestino Irritável foi realizado por meio de mídias sociais, pelo fato de não conter nenhuma associação ou comunidades que se referem à especialidade de indivíduos com Síndrome do Intestino Irritável. Foi utilizada a seguinte pergunta: "Você possui ou conhece alguém que seja portador da desordem gastrointestinal Síndrome do Intestino Irritável?". A escolha dos participantes foi realizada a partir do interesse e disponibilidade na participação do estudo, além disso foram selecionados

os participantes que se enquadrarem nos critérios de inclusão. Os participantes foram assistidos em uma Clínica Escola de uma Instituição de Ensino Superior em Teresina-Piauí.

Foram coletados dados dietéticos, os quais foram registrados através de ficha de questionário de frequência alimentar contendo alimentar ricos, intermediários e pobres em FODMAPs, que foram baseados no aplicativo IAPPGuia-FODMAP e foi aplicado um recordatório 24 horas, no qual foi avaliado a ingesta calórica e de macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas), adjunto de fibras alimentares, através do software Dietbox. Ademais, foram comparados de acordo com os percentuais de macronutrientes estabelecidos pelas Dietary Reference Intakes (DRI's). Após a avaliação das pacientes e análise da qualidade alimentar foi feita a orientação alimentar, na qual foi explicada todo mecanismo de ação dos FODMAPs no organismo e foi realizada a recomendação de retirada e/ou diminuição de alimentos que seriam causadores da sintomatologia. Além disto, foi entregue uma dieta adaptativa para os mesmos.

Os dados foram quantificados em gráficos e tabelas através do Microsoft Excel 2016 para análise descritiva. O estudo foi submetido à Plataforma Brasil pelo Comitê Nacional de Ética e Pesquisa, que envolve pesquisas com seres humanos. A coleta dos dados só deu início após a emissão do parecer de aprovação CEP/UNIFSA nº 3.215.896, e com respectivo nº do CAAE 03309518.2.0000.5602 ao concordarem em participar por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

RESULTADOS

Foram atendidos 6 (seis) pacientes com diagnóstico de Síndrome do Intestino Irritável pelo um gastroenterologista, sendo todas do sexo feminino. A média de idade foi de 47,3 ±23,9 anos e a média da altura delas. Foi equivalente a 154,8 ± 7,5 cm. De acordo com a tabela 1, é possível a análise do estado nutricional destas pacientes, na qual em relação ao índice de massa corporal (IMC), 16,7% (n=1) delas apresentaram desnutrição grau I, 33,3% (n=2) eutrofia, 33,3% (n=2) sobrepeso e 16,7% (n=1) obesidade.

A ingesta alimentar dos indivíduos assistidos, considerando a composição, (adequação de 90% a 110%, segundo recomendação Ministério da Saúde 2004), obtido mediante o percentual de adequação, que é resultado da ingestão atual e a ideal, foi visto que 83,3% (n=5) das participantes apresentaram os valores calórico, glicídico e proteico superiores ao recomendado. E 50% (n=3) possuíam valores lipídicos acima do ideal, este macronutriente em excesso pode estar ligado aos sintomas gastrintestinais. Foi observado que todas as pacientes disseram diminuir o consumo de alimentos com grande quantidade de fibras, por relacionarem com a piora dos sintomas. Com isso, a ingestão de fibras alimentares de todas as participantes apresentou-se muito abaixo do recomendado para mulheres.

Tabela 1. Média do consumo energético, macronutrientes e fibras, de acordo com o estado nutricional dos pacientes com Síndrome do Intestino Irritável, Teresina-PI, 2019.

Estado Nutricional	*VET (kcal)		Carboidrato (g)		Proteína (g)		Lipídeo (g)		Fibras (g)	
	Atual	Ideal	Atual	Ideal	Atual	Ideal	Atual	Ideal	Atual	Ideal
Desnutrido (n=1)	1170,0	1697,5	132,5	233,4	78,1	85,0	34,7	47,1	15,2	25
%	68,9		56,8		91,9		73,6		60,9	
Eutrófico (n=2)	1542,0	1377,0	219,5	192,8	80,6	70,1	38,3	38,8	10,3	25,0
%	111,9		113,8		115,0		98,7		41,1	
Sobrepeso (n=2)	1944,0	1523,0	233,3	209,7	86,1	76,2	72,7	42,3	8,4	25,0
%	127,6		111,2		113,0		171,9		33,6	
Obesidade (n=1)	1657,0	1235,0	205,7	169,8	81,3	62,0	56,8	34,3	8,1	25,0
%	134,2		121,2		131,1		165,5		32,3	

*Valor Energético Total

Fonte: TELES, et al., 2019.

O registro de frequência alimentar abordou alimentos ricos, com quantidade intermediária e alimentos pobres em FODMAPs, sendo explorados mais profundamente os alimentos cuja quantidade de FODMAPs eram maiores. Além disso, fossem mais comuns no hodierno das participantes (Tabela 2).

Foi visto que o leite e seus derivados, algumas frutas, como a ameixa, e produtos com base de trigo foram os mais relatados por serem excluídos da alimentação diária das pacientes. Quando questionado no âmbito de alimentos em geral, o trigo, feijão e leites e seus derivados foram classificados como alimentos exacerbadores de sinais e sintomas da patologia, sendo estes compostos por carboidratos fermentadores, como frutanos, lactose, polióis, oligossacarídeos, galactanos. Em contrapartida, algumas das participantes afirmaram sentirem desconforto e alterações gastrointestinais após o consumo de destes alimentos, no entanto não excluíram da rotina alimentar.

Dentre sinais e sintomas mais mencionados pelas pacientes estão diarreia, dores abdominais, enjoos, vômitos, constipação e sensação de esvaziamento após evacuação. Metade das pacientes (n=3 – 50%) relataram a exacerbação dos sintomas após episódios emocionais como situações envolvendo ansiedade, nervosismo, preocupação ou eventos que levem a complicações psicossociais, podendo ter relação com a sintomatologia frequente dita pelas participantes.

Tabela 2. Frequência alimentar de alimentos ricos em FODMAPs por pacientes com Síndrome do Intestino Irritável, Teresina-PI,2019.

Alimentos	Frequência alimentar					
	2 a 3x/dia N	1x/dia n	5 a 6x/sem n	2 a 4x/sem n	1 a 3x/mês n	Nunca/quase nunca n
Suco de frutas	1	1				4
Abacate				2	3	1
Ameixa					2	4
Banana madura	1		1	4		
Maçã	1				3	2
Cebola	1	3		2		
Ervilha	1			1	1	3
Feijão	1	1		2	1	1
logurte	2			1	1	2
Leite condensado					2	4
Leite de vaca		1		1		4
Requeijão/light				1	1	4
Sorvete					4	2
Biscoito de farinha de trigo					2	4
Cuscuz		3		2		1
Macarrão com farinha de trigo				2	3	1
Pão de trigo branco/integral	1	1	2	1		1

Fonte: TELES, et al., 2019.

DISCUSSÃO

A prevalência do sexo feminino com a síndrome do intestino irritável é notório na pesquisa onde a prevalência estimada da SII na população geral foi de 10 a 20%, acometendo predominantemente mulheres entre 20 e 40 anos, tendo a iniciar na adolescência por volta dos 20 anos, causando principais sintomas, porém aparecem e desaparecem em intervalos

irregulares (PASSOS, 2012; MOLESKI, 2019). As mulheres são diagnosticadas duas a três vezes mais do que os homens.

De acordo com Makharia (2011), isso se deve aos hormônios sexuais femininos que afetam a motilidade gastrointestinal e diferenças na síntese de serotonina no cérebro são mecanismos propostos para maior ocorrência de distúrbios da motilidade em mulheres.

A fisiopatologia desta doença ainda não é conclusiva. Sabe-se que a ativação imunológica e a inflamação da mucosa intestinal estão associadas à causa da doença. A hipersensibilidade visceral é uma resposta aumentada dos circuitos neuroimunes no sistema nervoso ou no trato gastrointestinal, no qual existem estímulos de irritações, inflamações e infecção que prejudica o funcionamento adequado predispondo a SII. Frequente lesão gastrointestinal pode resultar em anormalidades na funcionalidade, induzindo os sintomas da síndrome do intestino irritável (PEREIRA, et al, 2013). Houteet al., (2019) observou em seu estudo que inchaço, diarreia, flatulência, dores abdominais e constipação foram os sintomas mais relatados com frequência pela população estudada, a amostra referente a atual pesquisa referiu que a diarreia, dores abdominais, enjoos, vômitos, constipação e sensação de esvaziamento após evacuação foram os sintomas mais frequentes.

A influência dos fatores psicológicos é notável nos doentes, podendo influir nos sintomas e na evolução clínica destes. Estudos demonstram que alterações de humor e outros transtornos mentais são mais comuns em pacientes portadores da SII quando comparados com os sujeitos sadios, pois a alteração do eixo intestino-cérebro, devido também à diminuição na produção de serotonina, corrobora na diminuição do limiar para as sensações de dor e incômodo gastrointestinal (CRUZ, 2016; PEREIRA, et al., 2013). Segundo Vedovato et al. (2014), a serotonina é considerada um dos neurotransmissores-chave para o trato gastrointestinal, afetando a sensação de motilidade e secreção intestinal, ademais atua na ativação e condução da informação ao sistema nervoso central (SNC).

A princípio, é importante salientar que o consumo adequado tanto de macronutrientes quanto de calorias, é necessário para manter as funções do organismo. A existência de fatores que causem um desequilíbrio entre esses componentes pode levar ao desenvolvimento de algum problema de saúde. Segundo LOPES et al. (2019) o aumento do teor de fibra alimentar em uma dieta pode melhorar a consistência fecal e influenciar diretamente na maior frequência de evacuação de fezes para indivíduos com SII estas são fermentadas no cólon com produção de ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) e gás. Provavelmente pela geração de AGCC, atrai água e flora microbiota, aumentando o bolo fecal. O resultado é uma aceleração do tempo de trânsito no cólon.

Segundo McRorie&McKeown(2017), as fibras fermentáveis solúveis não exercem efeito laxante, como por exemplo, frutooligossacarídeo e dextrina de trigo, e certas fibras podem ser constipantes, como a dextrina de trigo e insolúvel fino. Em especial, as fibras solúveis em doentes com sintomas ligeiros podem diminuir os sintomas. Todavia, dependendo do tipo de síndrome que se enquadra o paciente a ingestão de fibras pode contribuir para a produção de gases abdominais com consequentes dores e distensão abdominal (LOPES, et al, 2019; ARAÚJO, 2016).

Amarante (2013) encontrou em seu estudo que feijão, café e pizza seriam alimentos mais agressores nos sintomas dos pacientes com Síndrome do Intestino Irritável (n=140), com percentuais de 41,4%, 40,7% e 36,6% respectivamente. Dados estes que são semelhantes quando comparados ao presente estudo, no qual o trigo, feijão e leites e seus derivados foram diminuídos da ingesta da maioria das pacientes.

Isso porque, segundo Shepherd et al. (2013), o trigo e feijões são principais exemplos de a-galacto-oligossacarídeos e oligossacarídeos frutanos, respectivamente, e que todos os humanos não possuem enzimas que hidrolisem esses oligossacarídeos; portanto, não são digeridos ou absorvidos e, com a chegada destes no cólon, são prontamente fermentados pela microbiota do cólon, e, em alguns casos, produzindo gás. Por conseguinte, haverá maior consequência nos sintomas em pacientes com Síndrome do Intestino Irritável. Ferreira e Inácio (2018) completam que o trigo é rico em glúten e apesar deste não ser classificado como FODMAP, gêneros alimentícios com ausência de glúten em sua composição podem contribuir para indivíduos com sensibilidade a estes carboidratos, motivo destes produtos também conterem quantidades baixas de frutanos e oligossacarídeos. Soares (2018) aponta outra

possível explicação para o trigo ter relação com inflamações intestinais, é o fato de serem utilizados inibidores para eliminar pragas resistentes em cereais, como o trigo, sendo que estes tem elevado potencial inflamatório para pacientes com SII. A Federação Brasileira de Gastenterologia (2017) afirma que o café preto não contém carboidratos fermentadores, todavia, a cafeína presente neste pode estimular os movimentos intestinais e consequentemente isso pode ser um desconforto para algumas pessoas.

A exclusão e o baixo consumo de pão de trigo e biscoito de farinha de trigo pela maioria das pacientes também podem ser explicados devido à alta presença de fibras e frutanos e conseqüente piora nos sintomas de correntes da Síndrome do Intestino Irritável. A frutose e outros Fodmaps que não são absorvidos podem estar envolvidos na gênese de sintomas gastrintestinais observados nos distúrbios gastrintestinais funcionais. OZAKI et al. (2018) concluíram em seu estudo que a má absorção intestinal de frutose associou-se com maior capacidade de fermentação no intestino, sendo que a má absorção desse monossacarídeos relacionou com os maiores valores de IMC para a idade da amostra estudada.

A lactose não absorvida passa para o cólon, sofrendo fermentação bacteriana, com produção de gases e AGCC, resultando em sintomas de intolerância à lactose (IL), ou seja, flatulência, diarreia, distensão e dor abdominal. Quando correlacionada com a SII, não apresenta relevância definida com a sintomatologia desta patologia, visto que em alguns estudos randomizados não observaram melhora significativa dos sintomas intestinais com a restrição da lactose ou uso de lactase. Acredita-se que, apesar da lactose ser considerada um FODMAP, mesmo nos pacientes com deficiência a enzima que degrada a lactose, a restrição desse dissacarídeo raramente trará completa melhora dos sintomas (CRUZ, 2016).

CONCLUSÃO

O recente aumento de pesquisas científicas sobre distúrbios da SII e FODMAPs é visível e justificado, através deles é apontado que alimentos ricos em carboidratos fermentadores, como frutanos, lactose, polióis, oligossacarídeos, galactanos podem ter relação direta com a piora no quadro sintomático de portadores da Síndrome do Intestino Irritável. A partir da análise alimentar foi possível avaliar que a maioria das pacientes não estava com a ingesta calórica, glicídica, protéica e lipídica adequada, de acordo com os parâmetros comparados. Observou-se também a presença de alimentos ricos em FODMAPs que foram excluídos ou reduzidos da dieta habitual, devido a contribuição na exacerbação dos sintomas. Com isso, além desse estudo contribuir para o aprofundamento do conhecimento acerca deste tema, servindo de subsídio para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

1. AMARANTE; D. Aspectos nutricionais na população de pacientes com Síndrome do Intestino Irritável atendidos nos Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Dissertação (mestrado). Faculdade de Medicina da Faculdade de São Paulo. São Paulo, 2013.
2. BASTO; T.F.S. Síndrome do intestino irritável e dietas com restrição de FODMAPs. Dissertação (Mestrado Integrado em medicina)-Faculdade de medicina da universidade de Lisboa, 2015/2016.
3. COSTA; J.B.F, et al. A dieta low-fodmap e suas indicações clínicas nas doenças do trato gastrointestinal. III Canbracis. 2018.
4. CRUZ. Síndrome do intestino irritável: aspectos clínicos, psicológicos e nutricionais. Associação entre trânsito orocecal prolongado e supercrescimento bacteriano. Dissertação (Mestrado em medicina)- Faculdade e de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
5. LOPES; C.L.R, et al. Prevalência de sinais e sintomas de disbiose intestinal em pacientes de uma clínica em tersina-pi. v.10,n.3,p.280-292,2017.

6. LOPES; S.S, et al. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com síndrome do intestino irritável em acompanhamento ambulatorial. *Arq. Gastroenterol.* v. 56, n.1, p.3-9, 2019.
7. SOARES; R.L.S. Irritable bowel syndrome, food intolerance and non-celiac gluten sensitivity. A new clinical challenge. *Arq. Gastroenterol.* 2018.
8. EISENHARDT; Kathleen M. Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review* 1989.
9. FERREIRA; F, INÁCIO; F. Patologia associada ao trigo: Alergia IgE e não IgE mediada, doença celíaca, hipersensibilidade não celíaca. *Revista portuguesa de imunologia.* v.3, p.171-187. 2018.
10. HALMES; E.P, GILBSON; P.R. Controversies and reality of the FODMAP diet for patients with irritable bowel syndrome. *Journal Gastroenterology and Hepatology.*
11. MITCHELL; H., et al. Review article: Implementation of a diet low in FODMAPs for patients with irritable bowel syndrome- directions for future research. *Aliment Pharmacology & Therapeutics.* 2018.
12. MURUM; A.P. Uma intervenção Nutricional com restrição de FODMAPs integrada no tratamento da fibromialgia uma realidade com benefícios? *Dissertação (Mestrado em Nutrição Clínica)- Instituto Politécnica de Lisboa. Universidade de Lisboa, 2016.*
13. MAKHARIA; GK., et al. Prevalence of irritable bowel syndrome: a community based study from northern India. *Pubmed.* v.1, n.17, p.70-87, 2011.
14. MCCRORIE; J.W, MCKEOWN; N.M. Understanding the Physics of Functional Fibers in the Gastrointestinal Tract: An Evidence-Based Approach to Resolving Enduring Misconceptions about Insoluble and Soluble Fiber. v.117, n.2, p.251-264, 2016.
15. OZAKI; R. K. F, SPERIDÃO; P. G. L, SOARES; A. C. F e MORAIS; M. B. Intestinal fructose malabsorption is associated with increased lactulose fermentation in the intestinal lumen. *Jornal pediatria.* v.94, n.6, p.609-615, 2018.
16. PASSOS; M. C. F. Síndrome do trato intestinal irritável- Diagnóstico e tratamento. *GED gastroenterol. Endosc.* 2012.
17. PEDREIRA; et al. Prevalência de síndrome do intestino irritável em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria.* v.7, n.2, p.51-53, 2013.
18. SHEPHERD; S.J, et al. Short-Chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. *The American Journal of Gastroenterology.* 2013.
19. VEDOVATO, K., et al. O eixo intestino-cérebro e o papel da serotonina. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama,* v. 18 n. 1, p. 33-42, jan./abr. 2014
20. WHELAN; K, MARTIN; L.D, STAUDACHER; H. M, LOMER; M.C.E. The low FODMAP diet in the management of irritable bowel syndrome: a evidence-based review of FODMAP restriction, reintroduction and personalisation in clinical practice. *Journal of human nutrition and dietetics.* 2018.

TÍTULO: PERFIL NUTRICIONAL EM MULHERES SEGUNDO O GRAU DE LIPODISTROFIA GINÓIDE.

AUTORES: Thalya Luanna Naiva de Sousa, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim, Regina da Silva Santos.

ARTIGO PUBLICADO EM REVISTA CIENTÍFICA: REVISTA NUTRIÇÃO BRASIL

PERFIL NUTRICIONAL EM MULHERES SEGUNDO O GRAU DE LIPODISTROFIA GINOIDE

NUTRICIONAL PROFILE IN WOMEN ACCORDING TO THE DEGREE OF



Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

São Paulo, 12 de dezembro de 2019

Prezada Liejy,

Seu artigo:

Perfil nutricional em mulheres segundo o grau de lipodistrofia ginoide

Autores: Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim, Regina da Silva Santos, Thalya Luanna Naiva de Sousa

foi aprovado e será publicado em uma próxima edição de *Nutrição Brasil*

Atenciosamente,



Dr. Jean-Louis Peytavin, editor

GYNOID LIPODYSTROPHY

¹LANDIM, Liejy Agnes dos Santos Raposo; ²SANTOS, Regina da Silva; ³SOUSA, Thalya Luanna Naiva de.

¹Doutoranda em Alimentos e Nutrição/UFPI; Mestre em Alimentos e Nutrição/UFPI, Docente do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA, Teresina, PI, Brasil, liejyagnes@hotmail.com

²Doutora em biociência pela Universidade do estado do rio de janeiro/UERJ; Mestrado em Nutrição Básico Experimental pela Universidade Federal de Pernambuco/UFPE; Docente do Curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA, santosregina@hotmail.com

³Graduanda em Bacharelado em Nutrição pelo Centro Universitário Santo Agostinho/UNIFSA thalyanaivaeve@gmail.com

RESUMO

Avaliar o perfil nutricional segundo o grau de Lipodistrofia Ginóide. Trata-se de estudo observacional transversal, conduzido com 32 indivíduos, do sexo feminino, idade de 18 a 45 anos. Que realizaram acompanhamento na clínica escola de um centro universitário de Teresina. Tiveram o TCLE previamente assinado. Foi aplicado um questionário de informações pessoais, recordatório de 24 h, medidas antropométricas (peso, altura, circunferência da cintura), e avaliação do Lipodistrofia ginóide por meio da escala de Ulrich. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. Constatou que o peso das participantes em média e de 64,7 (\pm 11,8). Relacionado à altura as participantes obtiveram uma média de 1,59 (\pm 0,58). Quanto ao índice de massa corpórea (IMC) as participantes apresentaram-se uma média de 25,7 (\pm 4,8). Com relação a circunferências da cintura a média das participantes foram de 78,8 (\pm 10,8). Na tabela 02, De acordo com o teste aplicado as variáveis de macro não apresentaram diferença significativas em relação a classificação da lipodistrofia. É possível verificar que houve adequação em todos os parâmetros do consumo alimentar. Conclui-se que os parâmetros antropométricos utilizados na pesquisa não foram uteis para quantificar o depósito de gordura relacionado à celulite, pois a uma necessidade de parâmetros mais específicos para quantificar o percentual de gordura, tanto total quanto localizada, pois existem casos de pacientes que se encontram em estado nutricional dentro do adequado e mesmo assim apresentar algum grau de lipodistrofia. O consumo dietético das participantes não houve ligação direta com o aparecimento da lipodistrofia ginóide. Ressalta-se ainda importância de mais estudos voltada á qualidade da dieta.

Palavras chaves: Consumo alimentar. Lipodistrofia Ginóide. Mulheres.

ABSTRACT

To evaluate the nutritional profile according to the degree of Gynoid Lipodystrophy. This was a cross-sectional observational study conducted with 32 female subjects, aged 18 to 45 years. They were followed up at the clinical school of a university center in Teresina. They had the previously signed IC. A personal information questionnaire, 24-hour recall, anthropometric measurements (weight, height, waist circumference), and assessment of the gynoid lipodystrophy were applied using the Ulrich scale. The study

was approved by the Research Ethics Committee. It found that the average weight of the participants was 64.7 (\pm 11.8) years. Related to height, the participants obtained an average of 1.59 (\pm 0.58). Regarding body mass index (BMI), the participants presented an average of 25.7 (\pm 4.8). Regarding waist circumference, the average of the participants was 78.8 (\pm 10.8). In table 02, According to the applied test the macro variables did not present significant difference in relation to lipodystrophy classification. It is possible to verify that there was adequacy in all parameters of food consumption. It was concluded that the anthropometric parameters used in the research were not useful to quantify the cellulite-related fat deposit, because there is a need for more specific parameters to quantify the percentage of fat, both total and localized, as there are cases of patients that are in adequate nutritional state and still have some degree of lipodystrophy. The participants' dietary intake was not directly related to the onset of gynoid lipodystrophy. It is also emphasized the importance of further studies focused on the quality of the diet.

Keywords: Food Consumption. Gynoid Lipodystrophy. Women.

INTRODUÇÃO

A ciência da nutrição destaca que todo indivíduo deve ter uma alimentação saudável e equilibrada, tanto em qualidade como em quantidade. A alimentação humana envolve aspectos psicológicos, fisiológicos e socioculturais, se tornando um fenômeno de grande complexidade. Hábitos alimentares inadequados, alto consumo energético e falha no metabolismo levam a obesidade e a deficiência de nutrientes (1).

Alguns alimentos podem contribuir para o surgimento da celulite, principalmente os gordurosos (frituras), carboidratos refinados (arroz branco e pão) e açúcares (refrigerante). Além disso, grandes quantidades de sal (sódio) contribuem para retenção de líquido, edema e, conseqüentemente, a celulite. O consumo de açúcares e gorduras saturadas está associado com níveis circulantes de glicose e ácidos graxos livres que podem alterar a função mitocondrial gerando o aumento de radicais livres e de substâncias pró-inflamatórias. O excesso de ingestão de gorduras e armazenadas na forma de triglicérides no tecido adiposo, aumentando assim, o depósito no tecido subcutâneo, relacionado à etiopatogenia da Lipodistrofia Ginoide (LDG) (2).

A Lipodistrofia Ginoide (LDG) é classificada como uma patologia multifatorial, uma vez que é determinada por efeitos hormonais, predisposição genética, inatividade, obesidade, tabagismo e também por distúrbios posturais. Atingem principalmente as mulheres de 85 a 98%, logo após a entrada na adolescência e frequentemente atinge homens, tendo a ocorrer em especial nas áreas em que a gordura está sob influência do estrogênio, como nos quadris, nádegas e coxas, o que não deixa de ser encontrada em outros locais do corpo. Vários fatores estão relacionados ao desencadeamento da Lipodistrofia Ginoide, dentre eles fatores predisponentes (causas genéticas, idade, sexo, desequilíbrio emocional), fatores determinantes (estresse, fumo, sedentarismos, maus hábitos alimentares, disfunção hepática) e fatores condicionantes (aumento de pressão capilar, dificuldade de reabsorção linfática) (3).

Segundo (4) para a classificação da “celulite” é de fácil metodologia, conforme sua apresentação clínica. Grau I: A celulite só é visível através da compressão do tecido ou da contração muscular voluntária. Grau II: Compressões visíveis mesmo sem a compressão dos tecidos. Grau III: O grau de acometimento pode ser visto com indivíduo em qualquer posição, sendo característico o aspecto de casca de laranja ou acolchoado. Grau IV: Apresenta as mesmas características do grau III, porém com nódulos palpáveis, visíveis e dolorosos e aderência nos níveis profundos.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil nutricional segundo o grau de Lipodistrofia Ginóide.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo observacional transversal, que analisa a distribuição de índices antropométrica como uma pesquisa de campo descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa. A pesquisa teve início após aprovação do CEP/UNIFSA gerando o número do parecer: 3.280.283. A pesquisa foi desenvolvida na clinica escola de um centro unificado de Teresina-PI, nos dias quinta e sexta de 7h às 12 horas. Conduzida com 32 indivíduos, só sexo feminino, com idade 18 a 45 anos, que realizaram acompanhamento na clinica escola. No momento da seleção foi aplicado um questionário para obter as informações para elegê-las, segundo os critérios de inclusão e exclusão da respectiva pesquisa. As participantes que aceitaram a participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), após a assinatura foi registrado o consumo alimentar por meio de recordatório de 24h, foi coletadas as medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) para o cálculo do IMC, avaliação das Lipodistrofia Ginóide por meio da escala de Ulrich. Logo após os procedimentos precitados foi realizada análise estatística e tabulação dos dados.

RESULTADOS

A pesquisa foi composta por 32 participantes do sexo feminino, até o momento. Constatou que o peso das participantes em média e de 64,7 (\pm 11,8) kg. Relacionado à altura as participantes obtiveram uma média de 1,59 (\pm 0,58). Quanto ao índice de massa corpórea (IMC) as participantes apresentaram-se uma média de 25,7 (\pm 4,8). Com relação a circunferências da cintura a média das participantes foram de 78,8 (\pm 10,8), como demonstra na (tabela 01).

Tabela 01: Valores médios e desvios-padrão dos parâmetros antropométricos das mulheres com Lipodistrofia Ginóide. Teresina-PI, Brasil, 2019.

Variáveis	Média \pm Desvio-padrão
Peso	64,7 \pm 11,8
Altura	1,59 \pm 0,58
IMC	25,7 \pm 4,8
Circunferência da cintura	78,8 \pm 10,8

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Sabe-se que o excesso alimentar converte-se em reserva de gordura no corpo e muitos acreditam que comer menos leva à redução de peso ou gordura corporal. Porém, na falta de nutrientes o corpo não consegue entrar em reação química para metabolizar o tecido adiposo e a opção é obter energia rapidamente para manter as funções vitais. O resultado é uma grande degradação muscular e maior tendência ao acúmulo de gordura, uma vez que a mesma é reserva corporal (2). Neste contexto, os resultados do presente estudo corroboram com essa afirmativa, onde-se observou um estado nutricional classificado com sobrepeso (tabela 01).

Tabela 02: Teste de médias entre as variáveis e a Lipodistrofia Teresina-PI, Brasil, 2019.

Variáveis	Lipodistrofia	p-valor*
------------------	----------------------	-----------------

	Grau 1	Grau 2	Grau 3	
Proteína %	18,81 ± 4,86	18,87 ± 6,36	18,00 ± 0,0	0,920
CHO%	54,32 ± 13,38	51,81 ± 15,77	56,00 ± 0,0	0,872
Lipídeos %	26,88 ± 10,83	29,38 ± 13,79	26,00 ± 0,0	0,937
Sódio mg	1725,35 ± 813,38	1394,22 ± 923,91	1062,00 ± 0,0	0,372
KCAL	1518,66 ± 502,45	1427,47 ± 633,84	1702,00 ± 0,0	0,572

*Teste de Kruskal-Wallis (95% de confiança).**Significância estatística.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Na tabela 02, De acordo com o teste aplicado as variáveis de macro não apresentaram diferença significativas em relação a classificação da lipodistrofia. É possível verificar que houve adequação em todos os parâmetros do consumo alimentar. A alimentação é a principal responsável pela saúde e qualidade de vida das pessoas. Porém, os hábitos alimentares e combinações de alimentos influenciam na prevenção ou aumento da celulite (2), pois os hábitos inadequados (qualidade da dieta – carboidratos de alto índice glicêmico) e/ou abusos, dão origem com o decorrer do tempo a desequilíbrios a nível celular podendo iniciar uma reação em cadeia, contribuindo de forma direta na formação da lipodistrofia ginóide, de acordo com (5); (6) e (7). A lipodistrofia ginóide surge a partir da mudança do tecido gorduroso, dos tecidos conectivos e dos tecidos sanguíneos e linfáticos. Um dos fatores para o desenvolvimento da Lipodistrofia ginóide seria o estrógeno, hormônio feminino, pode agir nos vasos, aumentando ou diminuindo a irrigação da área. Isso compromete os tecidos, podendo produzir uma reação fibrótica (7). Ressalta-se que outras variáveis podem também estar influenciando no grau de lipodistrofia apresentado pelas participantes da pesquisa, como: hábitos alimentares inadequados, inatividade física, usam de anticoncepcionais, tabagismo, posição preferencial adotada durante o dia, período pré-menstrual e menstrual. (tabela 02).

CONCLUSÃO

Conclui-se que os parâmetros antropométricos utilizados na pesquisa não foram uteis para quantificar o depósito de gordura relacionado à celulite, pois a uma necessidade de parâmetros mais específicos para quantificar o percentual de gordura, tanto total quanto localizada, pois existem casos de pacientes que se encontram em estado nutricional dentro do adequado e mesmo assim apresentar algum grau de lipodistrofia. O consumo dietético das participantes não houve ligação direta com o aparecimento da lipodistrofia ginóide. Ressalta-se ainda importância de mais estudos voltada à qualidade da dieta.

REFERÊNCIAS

1-SILVEIRA, G. Z. WITT, J. PETTER SCHNIDER, A. Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, n. 9, p. 3909-3916, setembro, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo>. Acesso em: 10 de Maio de 2019.

- 2- NAVARRO, T. M.; WAIDEMAN, C. C.; SILVA, M. F. C. Nutrição Estética no Tratamento e Prevenção da Lipodistrofia Ginóide. 17º Congresso Nacional de Iniciação Científica. Faculdades Integradas de Florianópolis, 2017.
- 3- LIMA, Camila Cantu et. al. Métodos Diagnósticos e Tratamentos do Fibro Edema Gelóide: uma revisão bibliográfica. Faculdades Integradas de Três Lagoas, MS. 2016.
- 4- NURNBERGER F, MULLER G A. A chamada celulite uma doença inventada. J Dermatol Surg Oncol. 1978; 4 (3): 221-9
- 5- GUIRRO ECO, GUIRRO RRJ. Fisiopatologia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologia, 3 ed. rev. e ampliada. Barueri, SP: Manole 2004.
- 6- BORGES FS. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2006.
- 7- CASTRO K, CROVE EH, MOREIRA FF, SILVA AM, ARMONDES CCL, SAVI VK. Tratamento de Lipodistrofia Ginóide com Ultrassom Terapêutico e Drenagem Linfática Manual. ISSN 1982-5285. Revista Eletrônica FACIMEDIT, v. 5, n. 1, Jan/Agos. 2016.

TÍTULO DO ARTIGO:

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTE COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA): ESTUDO DE CASO.

AUTORES: Jhéssica Ramos De Sousa; Maria Eduarda Pereira Da Costa;, Liejy Agnes Dos Santos Raposo Landim; Odara Maria De Sousa Sá.

ARTIGO PUBLICADO EM REVISTA: ACERVO SAÚDE.

Submission ID	4487998853319307091
Submission Date	2019-11-05 16:51:26
Data	05-11-2019
Em qual revista seu artigo foi aceito?	REAS, Revista Eletrônica Acervo Saúde (ISSN 2178-2091)
Número do Processo	2095
Nome autor correspondente (autor que submeteu o trabalho)	MARIA EDUARDA PEREIRA DA COSTA
E-mail autor correspondente	mariduu@hotmail.com
Qual a posição de autoria do autor correspondente?	2º
Título do artigo	PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTE COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA) : ESTUDO DE CASO
Número de participantes do trabalho	4
1ª posição (autor)	JHESSICA RAMOS DE SOUSA
2ª posição (coautor)	MARIA EDUARDA PEREIRA DA COSTA
3ª posição (coautor)	LIEJY AGNES DOS SANTOS RAPOSO LANDIM
4ª posição (coautor)	ODARA MARIA DE SOUSA SÁ
Nome do pagante	Francisco Dos Santos
CPF do pagante	87986477849
Endereço do pagante	Quadra Raimundo Portela Casa 26 casa B lote 14 Teresina Espírito Santo 64027-070
Valor do pagamento	R\$ 600,00
Tipo de pagamento	Transferência bancária

TÍTULO DO ARTIGO: GESTORES: CONHECIMENTO E PLANEJAMENTO DA INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO CURRÍCULO ESCOLAR.

AUTORES: Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim, Ana Flávia Estevão Maranhão, Marcelo Teixeira de Carvalho, Nayra do Socorro Caldas Carvalho de Almeida Teixeira, Odara Maria de Sousa Sá, Regina Silva Santos.

ARTIGO PUBLICADO EM LIVRO: Livro Educação em Saúde como tema Transversal – Editora Inovar.

COMPROVANTE DE APROVAÇÃO:

para Cco:eu ▾

Olá, bom dia

Tudo bem?

Venho informar que o seu artigo foi APROVADO para compor um capítulo do livro.

Solicitamos que nos envie o **TERMO DE IDENTIFICAÇÃO E RESPONSABILIDADE AUTORAL** (segue anexo) devidamente preenchido e assinado até o dia **17/10/2019** (quinta-feira). Apenas UM dos autores deverá preencher o Termo com os dados de todos os autores. O Termo deverá ser enviado como **"responder"** neste mesmo e-mail.

Ainda hoje será enviado direto para o seu e-mail a **fatura para pagamento**, pela plataforma **PayPal**. O valor poderá ser pago em até 6x sem juros nos cartões de crédito. A data de vencimento da fatura é dia **18/10/2019** (sexta-feira). O pagamento é realizado apenas pela plataforma.

****** O artigo só será publicado com o reenvio do **TERMO DE IDENTIFICAÇÃO E RESPONSABILIDADE AUTORAL** devidamente assinado até a data limite e a confirmação de pagamento da fatura até a data de vencimento.

Os livros estarão disponíveis no site até o dia 20 de dezembro de 2019. Avisaremos por e-mail. O lançamento será feito na página do instagram **@inovareditoraoficial** e o livro estará disponível gratuitamente na página do site: <https://www.editorainovar.com.br/livros-academicos/> para download e livre acesso.

Qualquer dúvida estamos a disposição.

Tenha um ótimo dia!!

Livro pronto - Educação em saúde como um tema transversal

Caixa de entrada x



Editora Inovar <editorainovaroficial@gmail.com>

qua., 6 de nov. 16:15



para Cco:eu ▾

Olá, boa tarde

Informo que o livro “Educação em saúde como um tema transversal”, já está disponível gratuitamente no site para download e livre acesso aos leitores.

Todas as informações referentes ao livro estão na ficha catalográfica.

Link para acesso ao livro: <https://www.editorainovar.com.br/livros-academicos/>

Agradecemos a sua participação na obra e informamos que faremos o lançamento na nossa página do instagram:

<https://www.instagram.com/inovareditoraoficial/>

Agradecemos, em especial, ao organizador do livro prof. Dr. Guilherme Antonio.

Tenha um ótimo dia!!

Atenciosamente,

.. .

Capítulo 27

GESTORES: CONHECIMENTO E PLANEJAMENTO DA INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO CURRÍCULO ESCOLAR

Ana Flávia Estevão Maranhão¹

Marcelo Teixeira de Carvalho²

Nayra do Socorro Caldas Carvalho de Almeida Teixeira³

Odara Maria de Sousa Sá⁴

Regina Silva Santos⁵

Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim⁶

RESUMO

O escopo primordial deste estudo é ressaltar os conhecimentos e planejamentos de gestores educacionais embasados na Lei 13.666/2018, em relação à inclusão da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. A coleta de dados foi feita a partir de um questionário qualitativo aplicado a gestores de colégios municipais de Teresina-PI, cujas respostas evidenciaram seu conhecimento e se estão planejando ou aplicando a determinação do Regulamento Federal, envolvendo educação nutricional em escolas. Os dados obtidos foram processados no Excel 2016, sendo analisados por estatística descritiva, por meio do Software SPSS 20.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com número do Parecer 3.070.979. Como resultado da aplicação do questionário, 82,6% dos entrevistados relataram não possuir planejamento para a execução da Lei nº 13.666/2018, indicando elevado desconhecimento da Lei por parte dos gestores. Além disso, a maioria dos participantes expôs a não implantação da referida norma. Verificou-se que não há conhecimento ou planejamento de inclusão do assunto Educação Alimentar e Nutricional como tema transversal no currículo escolar por parte dos gestores, mas iniciativas isoladas dos professores nas matérias de sua responsabilidade sem o devido acompanhamento e implantação no currículo escolar.

Palavras-chave: Educação Nutricional e alimentar, Gestores, escolas, Legislação Federal.

¹ Discente do curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: aflaviaestevaom@gmail.com

² Discente do curso de Bacharelado em Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: amtcarvalho@hotmail.com

³ Doutora em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Supervisora de estágio do curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: nscat@hotmail.com

⁴ Doutora e Mestre em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo. Professora Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: odarasousa@yahoo.com.br

⁵ Doutora em Biologia (Biotecnologias Nucleares) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Mestre em Nutrição Básica Experimental pela Universidade Federal de Pernambuco/UFPE. Coordenadora do curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: santosregina@hotmail.com

⁶ Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialista em Nutrição Clínica e Doenças Crônicas Não Transmissíveis pela Unesp. Professora Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA). Teresina-Piauí. *E-mail: liejylandim@gmail.com

INTRODUÇÃO

O período da infância e adolescência é caracterizado pelo crescimento físico e desenvolvimento rápido, ganho de massa muscular e óssea, acarretando o aumento da necessidade de nutrientes. Os benefícios da alimentação saudável são sinônimos de mais saúde e qualidade de vida, diminuição do risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) com o aumento da imunidade, aumento da energia e redução do cansaço físico e mental (BRASIL, 2013).

O alto consumo de alimentos industrializados culmina no alto índice de obesidade entre crianças e adolescentes. Nesse contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê que o número de crianças obesas no mundo chegue a 75 milhões, até 2025. As mudanças dos padrões nutricionais, as modificações na dieta e suas correlações com mudanças sociais, econômicas, demográficas e, sobretudo, com a saúde, geralmente associadas à obesidade, justificam a importância da Educação Alimentar e Nutricional (EAN). Assim, destacamos o ambiente educacional como um campo estratégico para a redução da prevalência da obesidade infantil, complementando o conhecimento por meio das ações existentes da EAN, promovendo a saúde, através das políticas públicas educacionais (PONTES *et al.*, 2016).

No intuito de reduzir as DCNTs relacionadas à alimentação, a Lei nº 13.666/2018 altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB nº 9394/1996, instituindo a obrigatoriedade da inclusão da EAN nos currículos da Educação Básica. A proposta de incluir esse tema como transversal no currículo do Ensino Fundamental e Médio tem foco no trabalho preventivo das doenças causadas por alimentação inadequada, como obesidade, sobrepeso, doenças cardiovasculares, dislipidemias e diabetes. A escola, como um espaço de dialogicidade que se propõe a desenvolver a autonomia do indivíduo, é fundamental para a promoção da saúde por meio da EAN (LEÃO, *et al.*, 2018). Portanto, o escopo primordial deste estudo é ressaltar os conhecimentos e planejamentos de gestores escolares municipais considerando-se o que impôs a Lei 13.666/2018, que adiciona a inclusão da educação alimentar e nutricional como tema transversal no currículo escolar.

MÉTODOS

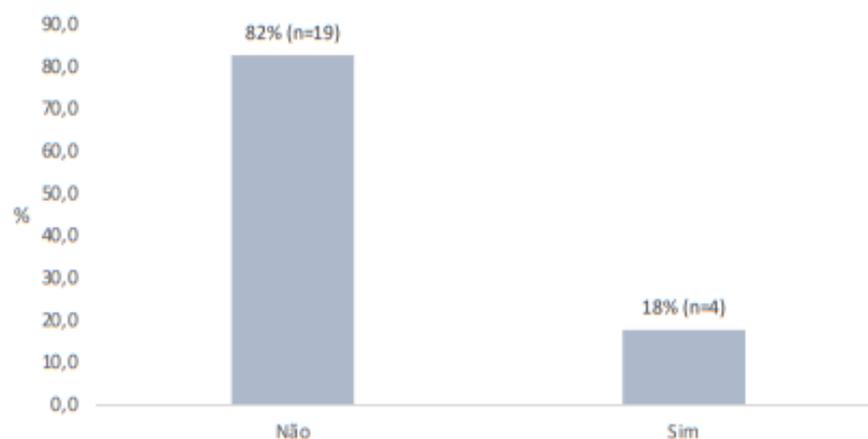
A coleta de dados foi realizada utilizando-se um questionário qualitativo, elaborado pelos pesquisadores e aplicado aos gestores de escolas de ensino público municipal de

Teresina-PI, fornecendo indícios sobre seu conhecimento sobre a Lei 13.666/2018, seu planejamento e/ou aplicação envolvendo a educação nutricional nas escolas. Foram analisadas 23 (N=23) escolas municipais de Teresina, escolhidas mediante três critérios completos: escolas com maiores pontuações no ranking do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB, 2017), que atingiram a nota 6 (seis) e que cresceram o seu índice (IDEB, 2017). Os dados obtidos foram processados no Excel 2016, com análise estatística descritiva das variáveis conduzida no Software SPSS 20.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com número do Parecer 3.070.979.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados revelou que 82,6% dos entrevistados relatam não possuir planejamento para implementação da Lei nº 13.666/2018, indicando o alto grau de desconhecimento por parte dos gestores, tanto no que se refere à existência da referida Lei quanto ao prazo estipulado para sua execução, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Planejamento da implantação da Lei 13.666/2018 em escolas municipais, Teresina-PI, 2019.



FONTE: Dados da pesquisa, 2019.

Neste estudo, a totalidade dos entrevistados (100%) alegou não ter implantado a referida mudança legislativa, que determina a inserção da educação nutricional no

currículo escolar, em disciplinas obrigatórias e não específicas. Simultaneamente, 78,3% declararam que não há impactos relevantes na instituição com implantação da Lei, como a melhora e o conhecimento de boas escolhas alimentares e mudanças de hábitos em longo prazo. Nesse ponto, notou-se incongruência dos entrevistados, porque, uma vez 100% relataram a não implantação da Lei, esperava-se esse mesmo índice para a ausência de impactos que permeia a legislação. Pelas respostas ao questionário, os gestores que afirmaram haver impactos não conhecem o conteúdo do mandamento legal, direcionado à EAN, pois as atividades citadas durante a entrevista não contemplam o que a norma exige. Assim, os poucos impactos declarados se referem a campanhas e direcionamentos feitos isoladamente, e não baseados na legislação de inclusão da EAN no currículo escolar. Esses dados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Perguntas referentes à implantação da Lei e impactos nas instituições municipais de ensino, Teresina-PI, 2019.

PERGUNTAS	n	%
Foi concluída a implantação da Lei		
Não	23	100,0
Sim	0	0,0
Há impactos na instituição de ensino		
Não	18	78,3
Sim	2	8,7
Não respondido	3	13,0

FONTE: Dados da pesquisa, 2019.

Tendo como parâmetro o questionário aplicado, 60,9% dos entrevistados afirmaram que as instituições possuem apenas uma nutricionista disponibilizada pela Secretaria Municipal de Educação direcionando como será abordado e posto em prática o que regulamenta a Lei.

Além disso, em 52,2% das escolas o nutricionista não será o responsável por ministrar os conteúdos que se referem à lei. No entanto, em 65,2% dos colégios, o nutricionista irá coordenar as maneiras de abordagem do conteúdo (Tabela 2). Contudo, a

norma era desconhecida pelas profissionais de nutrição da Secretaria até então, logo não poderia haver uma orientação específica sobre o que pleiteia o Regimento, e sim orientações nutricionais e práticas de controle higiênico-sanitário nas instituições. De acordo com Conselho Federal de Nutricionistas, as atribuições do nutricionista na alimentação escolar consistem em desenvolver projetos de educação alimentar e nutricional para a comunidade escolar, promovendo, inclusive, a consciência ecológica e ambiental e, ainda, articular-se com a direção e com a coordenação pedagógica da escola, visando o planejamento de atividades lúdicas com o conteúdo de alimentação e nutrição, de forma a contribuir para a prática da alimentação saudável e segura.

Tabela 2 – Perguntas referentes aos nutricionistas, Teresina, PI, 2019.

PERGUNTAS	n	%
Há nutricionistas disponíveis pela secretária municipal orientando como será abordado e posto em prática o que regulamenta a lei?		
Não	14	60,9
1 Nutricionista	7	30,4
2 Nutricionistas	1	4,3
Não respondido	1	4,3
O nutricionista será responsável por ministrar os conteúdos a que se refere à lei?		
Não	12	52,2
Sim	7	30,4
Não respondido	4	17,4
O nutricionista irá coordenar as maneiras de abordagem do conteúdo nessa área, sejam elas, pedagógicas, lúdicas, entre outras?		
Não	15	65,2
Sim	4	17,4
Não respondido	4	17,4

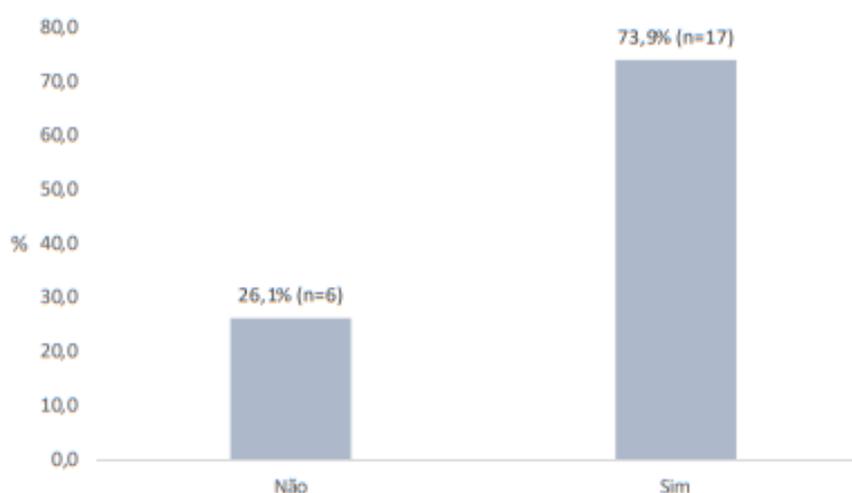
FONTE: Dados da Pesquisa, 2019.

Embora algumas respostas evidenciem que o nutricionista não será responsável por ministrar os conteúdos, segundo a Lei 13.666/2018, e ainda que este profissional não assuma a responsabilidade direta de ministrar aulas em EAN, deverá coordenar, com a comunidade escolar, as maneiras de abordagem do conteúdo nessa área, sejam elas pedagógicas, lúdicas, entre outras. Logo, a abordagem transversal do tema não caberá necessariamente a um profissional específico (nutricionista), mas pode haver capacitação dos professores de educação básica, que devem possuir, no mínimo, curso de licenciatura plena para terem competência nessa atribuição (Lei nº 9.394/1996) (CRN-6).

Nesse contexto, o nutricionista, como protagonista desse processo, pode contribuir ainda mais na implementação da Lei, pois as escolas carecem de seus conhecimentos para o sucesso do exercício de aprendizagem sobre a temática EAN e, conseqüentemente, para a mudança permanente de hábitos alimentares em longo prazo, por meio da escolha, com base nos conhecimentos adquiridos no processo de sua formação.

Ademais, em 73,9% das escolas há abordagem do assunto educação alimentar e nutricional em disciplinas como ciências e educação física, no currículo escolar (Figura 2).

Figura 2 – O assunto relacionado à educação alimentar e nutricional já é abordado em alguma disciplina no currículo escolar, Teresina, PI, 2019.



FONTE: Dados da pesquisa, 2019.

Apesar de 73,9% dos entrevistados declararem abordar o assunto em alguma disciplina, observa-se que não houve capacitação específica para o ensino de educação

alimentar e nutricional pelo profissional nutricionista, o que pode explicar os relatos de limitações na abordagem feita atualmente, bem como apresentar o tema em disciplinas variadas, como Ciências, Ensino Religioso, História, Educação Física, Matemática, Língua Portuguesa e Geografia. Assim, examinando essas limitações, nota-se que não há um planejamento de inclusão da Educação Alimentar e Nutricional nas escolas por parte dos gestores, mas apenas iniciativas isoladas dos professores em matérias de sua responsabilidade, sem o devido acompanhamento e implantação no currículo escolar.

CONCLUSÃO

Embora ocorram iniciativas isoladas de professores em matérias de sua responsabilidade sobre alimentação saudável, não há o devido acompanhamento das fases de planejamento, desenvolvimento, monitoramento e avaliação da inserção das ações de Educação Alimentar e Nutricional nas disciplinas do plano pedagógico das escolas, nem implantação no currículo escolar, além de não existir capacitação dos educadores e diretores pelo profissional nutricionista, demonstrando o reduzido grau de conhecimento dos gestores quanto à Lei nº 13.666/2018 e sua inserção na prática.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, N.V.S. et al. Alimentação na escola e autonomia - desafios e possibilidades. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.4, pp. 937-945, 2013.

BOOG, M. C. F. Educação nutricional como disciplina acadêmica: **Mudanças alimentares e educação nutricional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011, p. 74-82.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF, 2006. 210 p. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/guia_alimentar_conteudo.pdf>. Acesso em: maio 2011.

BRASIL. **Resolução nº 4 de abril de 2015**, Dispõe a alteração da redação dos artigos 25 a 32 da Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013, no âmbito do Programa

Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo do Brasil. Brasília, DF, 8 de abr.2015.

CONSELHO REGIONAL DE NUTRIÇÃO – 6º REGIÃO, **A EDUCAÇÃO ALIMENTAR NUTRICIONAL É ATIVIDADE A SER EXERCIDA PELO NUTRICIONISTA?** Recife, 30/05/2018. Disponível em: <<http://crn6.org.br/noticias/a-educacao-alimentar-e-nutricional-e-atividade-a-ser-exercida-pelo-nutricionista/>>. Acesso em 29/10/2018

GRILLO, Luciane Peter, et al., **Estado Nutricional e Práticas de Educação Nutricional em escolares**. O Mundo da Saude, São Paulo – 2016;40(2):230-238.

HORTA ESCOLAR: UMA FERRAMENTA PARA A EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NUMA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR. Adriana Correia da Costa Leão, Célio Roberto leão e Silva, Daniela Pedrosa de Souza, Iolanda Maria de Oliveira Maciel; **Revista Vivências em Ensino de Ciências** - 3a Edição Especial; Número 2 ISSN 2595 – 7597, Volume 2, 2018.

IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>> Acesso em: 29 out. 2017.

JUZWIAK, C. R.; CASTRO, P.M.; A experiência da Oficina Permanente de Educação Alimentar e em Saúde (OPEAS): formação de profissionais para a promoção da alimentação saudável nas escolas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.4, p. 1009-1018, 2013.

LOPES, M. M. D; LÍBERA, B. D. Educação Nutricional e Práticas Alimentares Saudáveis na Infância. **Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico**, Itaperuna (RJ) v. 1, n. 3, p.200-296, Janeiro/Junho 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília.1997. p. 25/26.

SANTOS, Gianne Almeida; DRUMOND, MARIA GOES. PLANEJAMENTO DE UM PROJETO DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA CRIANÇAS DA REDE

TÍTULO DO ARTIGO: DEPRESSÃO E DISBIOSE: ESTUDO DE REVISÃO INTEGRATIVA**AUTORES:** Flávia Renata de Sousa Saraiva, Luiza Marly Freitas de Carvalho e Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim**ARTIGO ACEITO PARA PUBLICADO EM REVISTA:** Para próxima edição de *Nutrição Brasil* – Atlântica Editora.**COMPROVANTE DE ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM REVISTA CIENTÍFICA**

Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim

São Paulo, 5 de dezembro de 2019

Prezada Liegy,

Seu artigo:

Depressão e disbiose: Estudo de Revisão Integrativa

Autores: Flávia Renata de Sousa Saraiva, Luiza Marly Freitas de Carvalho, Liegy Agnes dos Santos Raposo Landim

foi aprovado e será publicado em uma próxima edição de *Nutrição Brasil*

Atenciosamente,



Dr. Jean-Louis Peytavin, editor

DEPRESSÃO E DISBIOSE: Estudo de Revisão Integrativa
DEPRESSION AND DISBIOSIS: Integrative Review Study

Flávia Renata de Sousa Saraiva^{1*}, Luiza Marly Freitas de Carvalho¹, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim¹

RESUMO

O presente estudo tem como temática a relação entre depressão e disbiose por entender que os alimentos influenciam no funcionamento do corpo e da mente. O objetivo foi realizar uma revisão integrativa sobre disbiose e presença de transtorno depressivo. O referido estudo de natureza qualitativa e exploratório, com abordagem teórico. Para a seleção da amostra definiu-se critérios de artigos indexados de 2014 a 2019, publicados periódicos nacionais e internacionais, disponibilizados na íntegra em língua portuguesa e inglesa. A coleta de dados foi realizada na base Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), LILACS, SCIELO, PubMed, e GOOGLE ACADÊMICO, utilizando os seguintes descritores: Disbiose; Depressão; Consumo Alimentar. A busca resultou em 23 artigos após utilização dos critérios de inclusão, exclusão, restaram 6 artigos para análise, interpretação e discussão. Observou-se que os estudos analisados pode-se perceber que há uma correlação entre disbiose e depressão. De modo que, o envolvimento entre nutrientes e a depressão tem um papel fundamental na gênese da depressão. Conclui-se que a deficiência ou carência de nutrientes em decorrência dos distúrbios da microbiota leva a diminuição de serotonina, e conseqüentemente a quadros depressivos. Alimentação saudável torna-se primordial para o equilíbrio da flora intestinal e para o tratamento da depressão.

Descritores: Consumo alimentar, Depressão, Disbiose.

ABSTRACT

The present study is the theme the relationship between depression and dysbiosis because it understands that food influences the functioning of the body and mind. The objective was to conduct an integrative review on dysbiosis and the presence of depressive disorder. It's a study with qualitative and exploratory focus, with theoretical approach. For the selection of the sample, it was defined criteria of indexed articles from 2014 to 2019, published in national and international journals, available in full in Portuguese and English. The data collection was executed at the databases of the Virtual Health Library (VHL), LILACS, SCIELO, PubMed, and GOOGLE ACADEMIC, using the following keywords: Dysbiosis; Depression; Food Consumption. The search resulted in 23 articles after using the inclusion and exclusion criteria, remained 6 articles for analysis, interpretation and discussion. It was noticed that in the analyzed studies there is a correlation between dysbiosis and depression. There fore, the relation between nutrients and depression has na important function in the Genesis of depression. It was concluded that the deficiency or lack of nutrients as consequence of microbiota disorders leads to a decrease in serotonin, and consequently to depressive conditions. Healthy eating becomes fundamental for the balance of the intestinal flora and for treating depression.

Keywords: Food Consumption, Depression, Dysbiosis.

INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença mental caracterizada por um comprometimento do estado físico e psicológico do indivíduo. Seus principais sintomas são: tristeza persistente, falta de energia, irritabilidade, ansiedade, perda de interesse por atividades que normalmente geravam prazer, baixa autoestima, alteração do sono e do apetite. O sentimento de tristeza é natural em momentos adversos da vida, portanto, para ser dado o diagnóstico de depressão, os sintomas descritos acima devem estar presentes em sua maioria e ter uma duração mínima de duas semanas [1].

A depressão se apresenta como uma das principais causas de incapacitação no mundo, limitando o funcionamento físico, pessoal e social. Em ambulatórios de Atenção Primária, a prevalência de depressão foi estimada em 5% a 10% de todos os pacientes, e apenas um em cem cita a doença como motivo da consulta, e em até 50% das vezes o problema não é detectado pelos profissionais. Um Relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que o número de casos de depressão aumentou 18% entre 2005 e 2015: são 322 milhões de pessoas em todo o mundo, a maioria mulheres. No Brasil, a depressão atinge 11,5 milhões de pessoas (5,8% da população) [2].

De acordo com a Organização Mundial de Saúde a depressão caracteriza-se por episódio depressivo de no mínimo de duas semanas durante as quais há um humor deprimido ou perda de interesse pelas atividades cotidianas. Além de alterações no apetite ou peso, sono e atividade psicomotora; diminuição da energia; sentimentos de desvalia ou culpa; dificuldades para pensar, concentrar-se ou tomar decisões; pensamentos recorrentes sobre morte ou ideação suicida, planos ou tentativas de suicídio [3].

A disbiose intestinal se caracteriza por alterações na atividade e local de distribuição da microbiota intestinal, em que ocorre predomínio das bactérias patogênicas sobre as benéficas. Esse desequilíbrio reflete no aumento da permeabilidade do intestino e na diminuição da seletividade na absorção de toxinas, bactérias, proteínas ou peptídeos, assim, contribuindo para inflamação local e sistêmica. Entre as causas da disbiose, destacam-se o estresse psicológico e fisiológico, a idade e alimentação. Esse distúrbio, cada vez mais comum, vem sendo considerado como relevante no diagnóstico de várias desordens, tais como transtornos de humor, que inclui a depressão [4].

Atualmente, existe uma corrente de investigação que tem como hipótese de trabalho o contributo da disbiose entérica para a inflamação do TGI e a influência desta no eixo cérebro-intestino. Há evidência de que qualquer perturbação no equilíbrio deste eixo produz alterações na resposta desencadeada face ao estresse e no comportamento em geral [5].

Após a globalização e o grande crescimento dos alimentos *fast-food* na sociedade moderna, a alimentação equilibrada e saudável se tornou cada vez mais difícil de ser realizada. Portanto, a alimentação equilibrada é determinante na manutenção da saúde, melhor qualidade de vida, sem afetar o estado de humor e bem-estar do indivíduo.

Uma alimentação desregrada, com alto consumo de alimentos industrializados e exposição a toxinas que não podem ser digeridas pelo organismo pode levar a uma desordem na função intestinal, resultando assim em uma disbiose. Frente a esse contexto, surgiu o seguinte questionamento: como a disbiose intestinal estar relacionada a depressão? Assim o objetivo geral desse estudo é realizar uma revisão Integrativa sobre disbiose e presença de transtorno depressivo. E mais especificadamente investigar os fatores que determinam a ingestão alimentar em portadores de depressão, listar os alimentos mais consumidos por indivíduos em estado depressivo, correlacionar ingestão alimentar e disbiose com presença de transtorno depressivo e relacionar os alimentos e nutrientes que são associados a presença de depressão.

MÉTODOS

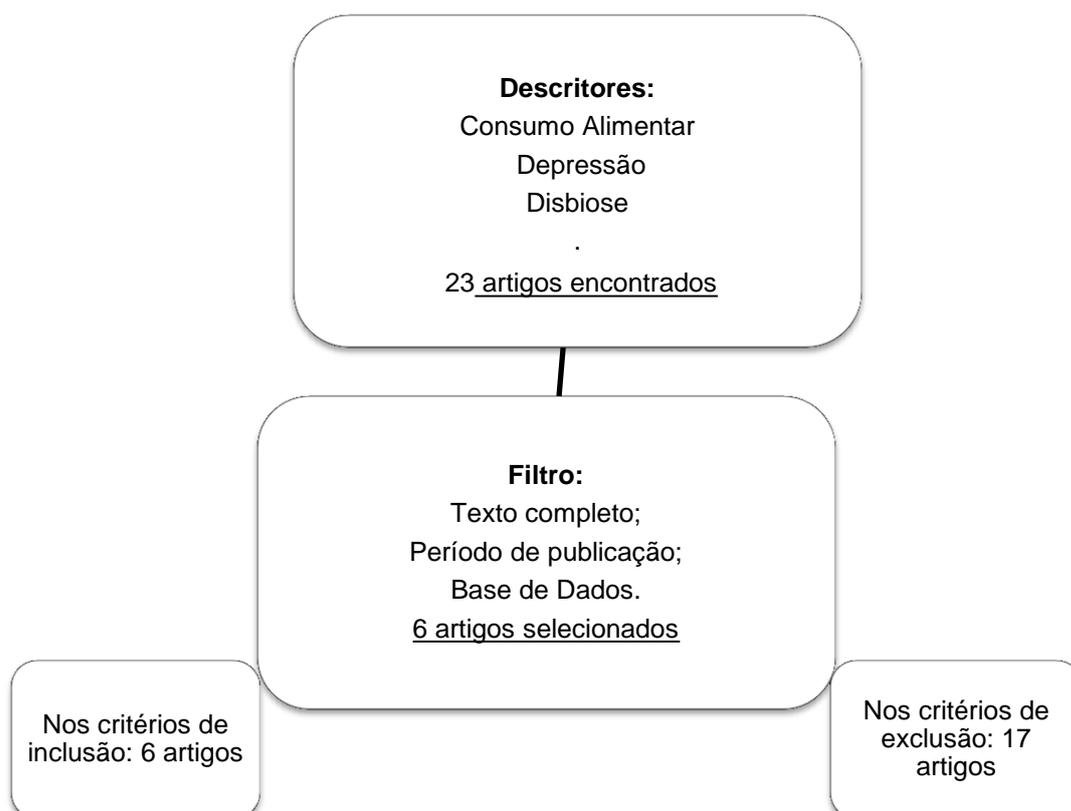
Estudo de revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, com abordagem teórica. A referida pesquisa traz como benefícios informações relevante a relação entre disbiose e depressão e contribuindo para a identificação dos fatores que estão relacionados com distúrbio mental além de incentivar aos leitores a importância do cuidado em relação aos hábitos alimentares saudáveis. Além de aumentar o número de trabalhos publicados sobre a mesma temática. Esse processo permite o aprofundamento do conhecimento sobre a temática, além de apontar lacunas que precisam ser preenchidas por novos estudos.

A busca dos artigos foi realizada em cinco bases de dados eletrônicos acessados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* (PubMed) e o GOOGLE ACADÊMICO.

Para o levantamento dos estudos foram utilizados os descritores: “disbiose”, “depressão”, “adulto” e “consumo alimentar”, no idioma português cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e inglês, de acordo com o Medical Subject Headings (MeSH) “depression”, “dysbiosis”, e “*food consumption*” adaptados de acordo com a base de dados utilizada.

Três etapas foram seguidas no desenvolvimento do estudo: a primeira busca foi iniciada pelos descritores: “relação depressão” e “disbiose”, utilizando o operador booleano AND; segundo com os descritores “depressão” e “consumo alimentar” conectados pelo operador booleano AND; e por último, “disbiose” e “consumo alimentar”. A busca foi realizada no mês de março de 2019, foram selecionados inicialmente 23 artigos que abordavam os descritores, que após análise do objeto de estudo e os critérios de inclusão, restaram 6 artigos, conforme Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos inclusos na revisão. Teresina (PI), Brasil, 2019.



Fonte: Biblioteca Virtual de Saúde,2019.

Para selecionar a amostra, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: ser artigo original, indexado nas bases de dados selecionadas, nos idiomas: português e inglês; publicado entre os anos de 2014 e 2019. A escolha desse período atendeu ao critério de temporalidade, em que se considerou o recorte de cinco anos, por se tratar de publicações mais atuais. Os critérios de exclusão foram publicações de tese, dissertação, monografia e artigos que não tinham aderência à temática.

Na primeira etapa foi efetuada a leitura flutuante dos textos, que possibilitou a constituição do corpus; seguiu-se com leitura exaustiva desses que, agrupados por similaridade, constituíram as categorias de análise.

RESULTADOS

Na Tabela 1 encontra-se a distribuição das produções científicas segundo o período de publicação e o total de artigos.

Tabela 1: Distribuição dos resultados referentes as produção científicas utilizadas na RI por período de publicação.

Período	N	%
2014-2015	3	50%
2016-2019	3	50%
Total	6	100,0

Fonte:Dados da pesquisa, 2019.

Na tabela 2 pode-se observar a distribuição dos artigos conforme o autor ,ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

Tabela 2: Distribuição das produções científicas de revisões bibliográficas publicadas no período de 2014 a 2017 segundo o autor, ano,título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

.Auto r/ano	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
SEZI NI et al,201 4	Nutrientes e Depressão	Analisar o papel que determinados nutrientes exercem na etiologia e tratamento da doença depressiva.	Revisão Bibliográfic a	As pesquisas evidenciam que a nutrição tem um papel fundamental tanto na prevenção da doença, como na recuperação de pacientes depressivos.
VED OVA TO et	O eixo intestino- cérebro e o	Buscar informações na literatura que descrevam a	Revisão Bibliográfic a	Os estudos evidenciaram que há uma relação direta entre as reações ocorridas

al., 2014	papel da serotonina.	interação intestino-cérebro e o papel da serotonina nessa interação.		no eixo intestino-cérebro, que influenciam episódios de depressão.
ROD RIGUES, 2015	Possível relação entre microbioma intestinal e depressão em humanos: Uma revisão de literatura.	Investigar de que forma a alteração da microbiota intestinal pode interferir nos quadros de alterações do humor e no desenvolvimento de depressão.	Revisão de Literatura	A relação existente entre o intestino e o cérebro, desencadeiam sintomas da disbiose, e de quadros de depressão, assim a ingestão de alimentos nutricionais melhoram a disbiose e a depressão.
GARCIA; BUSNELLO 2017	A depressão e o não comer: Revisão de literatura a partir de experiência em estágio	Pontuar as relações que existem entre a depressão e o processo do não comer, por meio de uma revisão de literatura.	Revisão de Literatura	O estudo evidenciou, que a melhoria das condições nutricionais da pessoa favorece a autonomia da alimentação e a recuperação do seu estado nutricional, que influencia na melhora da depressão.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3: Distribuição das produções científicas originais publicadas no período de 2017 a 2019 segundo autor, ano, título, objetivo, tipo de estudo e resultados.

.Autor/ano	Título	Objetivo	Tipo de estudo	Resultados
SENRA, 2017	Alimentação e Depressão	Realizar uma correlação entre alimentação com a depressão	Estudo de coorte	Os estudos permitiram observar apenas, que os hábitos alimentares presentes em indivíduos com depressão, não foi possível evidenciar se os sintomas depressivos precederam as alterações alimentares ou se, pelo contrário, os hábitos alimentares precederam a doença.

GRASES et al., 2019	Possible relation between consumption of different food groups and depression	Avaliar a relação de consumo de consumo de diferentes grupos alimentares com depressão.	Estudo Retrospectivo Observacional	Os indivíduos deprimidos consumiram quantidades significativamente menores de leguminosas, frutas e vegetais e maiores quantidades de doces e açúcares refinados. O que há uma associação direta com a depressão e a disbiose.
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A fim de uma maior compreensão sobre a importância dos alimentos para a saúde global dos indivíduos, procurou apresentar uma tabela síntese com os alimentos mais indicados ao controle e tratamento da depressão e dos distúrbios alimentares, por entender que uma alimentação saudável e balanceada contribui para diminuição de doenças crônicas, assim como para a longevidade e qualidade de vida.

Tabela 4: Distribuição de alimentos e seus nutrientes que combatem a depressão.

Alimentos que combatem a depressão	Nutrientes
Fígado	Ferro, ácido fólico, vitaminas B1, B2, B6 e B12
Peixe	Triptofano, zinco, Ômega-3, vitaminas B1, B2 e B6.
Ovo	Ferro, ácido fólico, vitaminas B1 e B6.
Leite e derivados	Cálcio, triptofano, ferro e Vitamina B12
Castanhas e nozes	Vitamina E, magnésio, selênio e zinco
Banana	Vitamina B6, triptofano e ácido fólico.
Laranja	Ácido fólico e vitamina C.
Folhas verde-escuras	Vitaminas A, C e E, cálcio, ácido fólico e zinco.
Brócolis	Vitamina E, cálcio, ferro e ácido fólico.
Amendoim	Magnésio e vitamina B6.
Feijão	Triptofano e ferro.
Aveia	Cálcio, ferro, magnésio, vitamina E e zinco.
Probiótico	Vitamina K, vitamina B12, piridoxina, biotina, ácido fólico, ácido nicotínico e tiamina.
Chá verde	Vitaminas: K, ácido fólico, riboflavina e ácido ascórbico, potássio, magnésio, cobre, flúor e manganês, polifenóis (catequinas) e cafeína.
Café	Cafeína, sódio, potássio, cálcio, magnésio, manganês, fósforo e cobre.

Fonte: GRASES et al., 2019.

Tabela 5: Alimentos que estão associados a depressão e seus nutrientes.

Alimentos que estão associados a depressão	Nutrientes
Refrigerantes	Carboidrato e sódio.
Doces	Carboidrato e sódio.
Biscoitos recheados	Saturados, monoinsaturados e poli-insaturados.
Carne vermelha	Proteína, lipídeos, colesterol, cálcio, magnésio, fósforo e ferro.
Bebidas alcoólicas	Carboidrato, sódio e álcool.
Salgadinhos (coxinhas, pastéis)	Colesterol, lipídeos, carboidrato e sódio.

Fonte: Senra, 2017

DISCUSSÃO

Nos estudos analisados pode-se perceber que há uma correlação entre disbiose e depressão, em que a escolha de nutrientes adequados para a alimentação diária das pessoas faz a diferença em sua qualidade de vida. De modo que, o envolvimento entre nutrientes e a depressão tem um papel fundamental na gênese da depressão.

Nesse sentido, observou-se nos estudos de Sezini e Gil[1], que o tratamento e acompanhamento nutricional deveria integrar a terapia de todos os pacientes deprimidos, uma vez que, minimizariam os efeitos colaterais e proporcionaria ainda uma melhora física, emocional e psicológica na saúde do indivíduo.

Corroborando esses achados, Vedovato *et al* [6] realizou um estudo aprofundado sobre o eixo intestino- cérebro, em que a serotonina apresenta-se como um importante neurotransmissor envolvido na interação entre disbiose, depressão e nutrição, sendo essa neurotransmissor de grande relevância no trato gastrointestinal. Segundo esses autores, tal hormônio acomete a sensação de motilidade e secreção intestinal e também atua na ativação e condução da informação ao sistema nervoso central. Uma diminuição na absorção de nutrientes pode dificultar a síntese e disponibilidade de serotonina, podendo levar a quadros depressivos.

Observa-se da análise desses dois autores, que a ingestão de bons nutrientes, assim como o tratamento nutricional deveria integrar a terapia de todos os pacientes deprimidos, pois, além de ser livre de efeitos colaterais, também propicia uma melhora global na saúde do indivíduo.

Outro estudo que também evidencia a importância da nutrição no eixo intestino-cérebro é Rodrigues [7] que evidenciou a influência da disbiose em algumas doenças mentais, especialmente, a depressão. Assim, esse achado afirma que as alterações nas interações cérebro-intestino estão associadas com a inflamação do intestino, síndromes de dor abdominal crônica e transtornos alimentares. Compreende-se, portanto que a modulação da função do eixo cérebro-intestino está associada a alterações específicas na resposta ao estresse e comportamento global.

Já nos estudos Senra[8] demonstraram que há uma relação bidirecional entre a alimentação e a depressão, em que alguns nutrientes desempenham um papel importante na qualidade de vida e saúde das pessoas. Assim, esse estudo evidenciou que, determinados padrões alimentares podem estar implicados no desenvolvimento e prevenção da depressão, assim como os resultados de alguns estudos

que descrevem a influência que os sintomas depressivos podem ter nos hábitos alimentares e noutros comportamentos relacionados com o estilo de vida.

Nesse sentido, análise dos estudos de [8], com os de Rodrigues [7] e Vedovato *et al* [6] ressaltam a importância da utilização de suplementos alimentares para a possível melhoria dos sintomas de disbiose e depressão, de modo que se pode afirmar que tais estudos se mostram importantes ao revelar que a composição da microbiota humana é afetada por estados de estresse emocional, assim como os seus metabolitos também podem induzir estados de estresse.

Embora, esse assunto seja de grande relevância para a sociedade, verificou-se que há poucos estudos relacionados à depressão e a disbiose, principalmente no que se diz respeito à relação disbiose com a presença de transtorno depressivo. Os estudos já realizados permitem a obtenção de informações relevantes quanto à contribuição da microbiota intestinal para o equilíbrio do organismo como um todo, não apenas para o processo digestório como se acreditava anteriormente.

Nesse sentido, há na literatura a sugestão do uso de probióticos para modulação de sintomas gastrointestinais e psíquicos. De modo, que esse assunto não tem a pretensão de se esgotar aqui, ao contrário, espera-se quem sabe numa Pós-graduação, novas descobertas sobre o papel da dieta na síntese de serotonina, facilitando o tratamento para indivíduos com quadros depressivos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a deficiência ou carência de nutrientes em decorrência dos distúrbios da microbiota leva a diminuição de serotonina, e conseqüentemente a quadros depressivos. A alimentação saudável torna-se primordial para o reestabelecimento do equilíbrio da flora intestinal e vpara o tratamento da depressão. Dessa forma, cuidar do sistema gastrointestinal e adquirir hábitos de vida saudável, por meio da inclusão de alimentos in natura, frutas, verduras, legumes (fontes de fibras) e alimentos probióticos, mostra-se uma estratégia promissora, uma vez que, beneficia a saúde e o bem estar físico e emocional e assim entender suas inter-relações, inclusive com a depressão e disbiose.

REFERÊNCIAS

1. Senini AM, Gil CSG, Nutrientes e depressão. *Vita et Sanitas*, Trindade-GO, n.08, 2014. ISSN e – 1982-5951
2. Gonçalves AMC *et al*, Prevalência de depressão e fatores associados em mulheres atendidas pela estratégia de saúde da família. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000192>.
3. Pereira MLA, Marques JKF, Pinheiro EF, Lima JV, Silva PV. Relação Da Disbiose Intestinal Na Depressão: Revisão Integrativa. *FJN*, n. 12, n. 4, p. 34-45, 2018. ISSN: 2316-2678
4. Dash S, Clarke G, Berk M, Jacka F. The gut microbiome and diet in psychiatry: focus on depression. *Curr Opin Psychiatry*, Philadelphia, 2015. doi: 10.1097/YCO.0000000000000117.

5. Silvestre CMRF, O diálogo entre o cérebro e o intestino - Qual o papel dos probióticos? Revisão de literatura. Lisboa, 2015.
6. Vedovato K, Trevizan AR, Zucoloto CN, Bernardi MDL, Zanoni JN, Martins JVCP. Eixo intestino-cérebro e o papel da serotonina. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 18 n. 1, p. 33-42, 2014. doi.org/10.25110/arqsaude.v18i1.2014.5156
7. Rodrigues TR, Possível relação entre microbiota intestinal e depressão em humanos: Uma revisão de literatura. Universidade Católica de Brasília- DF, 2015.
8. Senra, ICR, Alimentação e Depressão, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto , 2017.
9. Garcia MCR, Busnello MBA. Depressão e o não comer: Revisão de literatura a partir de experiência em estágio, Evento: XVIII Jornada de Extensão, UNIJUÍ, 2017.
10. Grases G, Colom MA, Sanchis P, Grases F. Possible relation between consumption of different food groups and depression. BMC Psicologia, 2019. <https://doi.org/10.1186/s40359-019-0292-1>