

**EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE PROBIÓTICOS NA MELHORA DA CONSTIPAÇÃO EM MULHERES FISICAMENTE ATIVAS**

Jean Carlos Silvestre<sup>1</sup>, Luana dos Santos<sup>2</sup>, Nayara Carvalho Cavalcanti Ares<sup>3</sup>  
Simone dos Anjos Caivano<sup>3</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** Com o passar dos anos, a prevalência de mulheres praticantes de musculação tem crescido por inúmeros motivos, dentre eles estão o emagrecimento e a estética. Muitas mulheres têm recorrido as práticas de dietas milagrosas prejudicando sua saúde, principalmente a intestinal, o que colabora para algumas doenças como a constipação. **Objetivo:** Avaliar o uso de probióticos na melhora da constipação intestinal de mulheres praticantes de musculação. **Materiais e Métodos:** Estudo de caráter longitudinal, duplo cego com utilização de placebo. Foi utilizado um questionário para identificar a constipação através dos critérios de ROMA III, recordatório 24 horas para conhecer a ingestão alimentar e classificação da escala de Bristol. **Resultados:** Foi encontrado diferença estatística no momento pré e pós suplementação na quantidade de evacuações por semana ( $p=0,026$  e  $p=0,028$ , respectivamente). Para a análise pré e pós suplementação, na escala de Bristol, para o grupo suplementado com probióticos ( $p=0,020$ ). Para as análises intragrupos, encontramos diferenças estatísticas para a análise pré na intensidade da dor ou desconforto abdominal ao evacuar ( $p=0,003$ ). Para a análise pós na intensidade da dor ou desconforto abdominal ao evacuar ( $p=0,036$ ). Para a análise pós no inchaço ou distensão abdominal ( $p=0,029$ ). Para a análise pré e pós escala de Bristol para o grupo constipado e suplementado com probióticos ( $p=0,021$ ). **Conclusão:** O presente estudo demonstrou que a suplementação com probióticos durante 4 semanas contribuiu para a modulação da microbiota intestinal de mulheres constipadas praticantes de atividade física.

**Palavras-chave:** Mulheres. Constipação intestinal. Probióticos. Treinamento resistido.

1 - Docente da Universidade Metropolitana de Santos e da Universidade Católica de Santos, Santos, São Paulo, Brasil.

**ABSTRACT**

Effects of supplementation with probiotics on improving constipation in physically active women

**Introduction:** Over the years, the prevalence of women who practice bodybuilding has increased for many reasons, including weight loss and aesthetics. Many women have resorted to miraculous dieting practices harming their health, especially the intestinal, which contributes to some diseases such as constipation. **Objective:** To evaluate the use of probiotics in the improvement of intestinal constipation in female bodybuilders. **Materials and Methods:** Longitudinal, double blind study with placebo. A questionnaire was used to identify constipation using the ROMA III criteria, 24-hour recall for food intake and Bristol scale rating. **Results:** Statistical difference was found before and after supplementation in the number of bowel movements per week ( $p=0.026$  and  $p=0.028$ , respectively). For the pre and post supplementation analysis, on the Bristol scale, for the group supplemented with probiotics ( $p=0.020$ ). For intragroup analyzes, we found statistical differences for the pre-analysis on the intensity of abdominal pain or discomfort when evacuating ( $p=0.003$ ). For post analysis on the intensity of abdominal pain or discomfort when evacuating ( $p=0.036$ ). For analysis after abdominal bloating or distension ( $p=0.029$ ). For Bristol pre and post scale analysis for the constipated group and supplemented with probiotics ( $p=0.021$ ). **Conclusion:** The present study demonstrated that supplementation with probiotics for 4 weeks contributed to the modulation of the intestinal microbiota of constipated women practicing physical activity.

**Key words:** Women. Constipation. Probiotics. Resistance Training.

2 - Nutricionista pela Universidade Metropolitana de Santos, Santos, São Paulo, Brasil.

3 - Docente da Universidade Metropolitana de Santos, Santos, São Paulo, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a prática de atividade física está crescendo conforme a modernidade, uma modalidade que vem ganhando espaço é a musculação, por proporcionar melhora na qualidade de vida e aptidão física (Liz e colaboradores, 2009).

A prática de musculação teve grande aumento de adeptos de várias faixas etárias e em ambos os sexos (Guimaraes Lima e colaboradores, 2019).

Com o passar dos anos o índice de mulheres praticantes de musculação tem crescido por inúmeros motivos dentre eles estão o emagrecimento e a estética (Pereira e colaboradores, 2019).

Muitas mulheres, para alcançar o emagrecimento ou a estética se arriscam ao uso sem prescrição médica de alguns medicamentos inibidores de apetites ou até mesmo, por falta de informações sobre alimentação adequada, realizam a prática de estratégias nutricionais que contribuem para um prejuízo em sua saúde global, mas também a intestinal.

Todos esses fatores comprometem o intestino, que tem o papel da absorção dos nutrientes, além de contribuir para diversos problemas de saúde, como a constipação intestinal (Abreu e colaboradores, 2018; Lian e colaboradores, 2019).

A constipação é denominada como menos de três evacuações por semana, constituída com sintomas de dor ou esforço excessivo ao evacuar.

Muitas mulheres recorrem ao uso de medicamentos como laxantes, supositórios ou até mesmo visitas ao hospital para aliviar o desconforto. Uma das alternativas estudadas é unir a prática de atividade física, alimentação adequada e o uso de probióticos para melhora do quadro (Leung e colaboradores, 2011).

Probióticos são microrganismos vivos que quando administrados em doses adequadas trazem benefícios à saúde humana.

Dentre os diversos benefícios da utilização de probióticos temos a homeostase intestinal, com melhora da permeabilidade intestinal, proteção contra invasores patogênicos, síntese de vitaminas do complexo B entre outros.

Há diversos probióticos disponíveis como *Lactobacillus paraseri*, *Bifidobacterium lactis* e *Lactobacillus acidophilus* que tem como objetivo modular o trato gastrointestinal

(Ceresola e colaboradores, 2018; Kommers e colaboradores, 2019).

Neste sentido, o objetivo do nosso estudo foi avaliar se a suplementação de probióticos auxilia na melhora da constipação intestinal de mulheres praticantes de musculação.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi de caráter longitudinal, duplo cego, com placebo. Participaram do estudo 18 mulheres na faixa etária de 18 a 50 anos e que realizam a prática de exercício físico por pelo menos 6 meses.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metropolitana de Santos, sob o protocolo número 3.433.350/2019, e, somente após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) que iniciamos o presente estudo.

Não foram incluídas mulheres que estivessem fora da faixa etária do estudo, bem como mulheres que não praticam regularmente exercício físico e/ou que tenham alguma doença intestinal, bem como gestantes e lactantes.

## Delineamento do estudo

O estudo teve duração de quatro semanas, onde inicialmente os pesquisadores encontraram com as participantes e realizaram a aplicação de uma anamnese para identificar o perfil delas, bem como a aplicação do questionário critérios de Roma III, a escala de Bristol e o inquérito alimentar para avaliar a ingestão alimentar.

Após esses procedimentos foi ofertado a suplementação ao longo das quatro semanas e, após os 28 dias de suplementação, foi realizado novamente a aplicação do questionário critérios de Roma III e da escala de Bristol.

## Questionário critérios de Roma III

Foi aplicado um questionário de bem-estar geral conforme critérios de ROMA III com o intuito de identificar mulheres que apresentam ou não constipação nos momentos pré e pós suplementação (Drossman, 2012).

### Escala de Bristol

Foi aplicada a escala de Bristol para conhecer e classificar o formato das fezes das participantes nos momentos pré e pós suplementação (Martinez e Azevedo, 2012).

### Consumo alimentar

Para avaliação da ingestão alimentar utilizamos o recordatório de 24 horas de um dia habitual. As participantes foram instruídas a manter o padrão alimentar durante todo o estudo.

A análise da ingestão de energia, de macronutrientes e de água foi realizada conforme recomendações da Dietary Reference Intakes (Otten, Hellwig, Meyers, 2006) para a população, demonstrado na tabela 2.

### Suplementação

A suplementação foi composta por probióticos ou placebo, sendo a primeira suplementação com cápsulas contendo 1 bilhão de UFC de probióticos (cepas *Lactobacilos acidophilus*, *Lactobacilos paracasei* e *Bifidobacterium lactis*) administrado em cápsulas, duas vezes ao dia, já o placebo em cápsulas de 500mg de maltodextrina, sem sabor, administrado da mesma maneira, os dois suplementos foram

ofertados durante quatro semanas (Araujo, Abreu, Dumont, 2017).

As cápsulas continham o mesmo tamanho, bem como a mesma coloração. A utilização de probióticos foi administrada para o grupo de mulheres constipadas, identificadas pelo critério ROMA III (Drossman, 2012).

Para o grupo das mulheres não constipadas foram administradas as cápsulas de maltodextrina sem sabor.

### Análise estatística

Os dados estão apresentados como média e desvio padrão. Foi utilizado o teste t pareado para a análise intragrupos dos momentos pré e pós suplementação. Para a análise intergrupos das variáveis utilizou-se o teste t para amostras independentes. Foi aceito nível  $\alpha \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram selecionadas para participar do presente estudo vinte voluntárias dentro do critério de inclusão estabelecido pelos pesquisadores. Das vinte voluntárias, duas não conseguiram terminar o estudo e foram retiradas da amostra, totalizando dezoito participantes. As participantes foram divididas em dois grupos constipadas e não constipadas, todas do sexo feminino, com idade média de 38,2  $\pm 6,45$  anos e 32,6  $\pm 8,76$  anos, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1 - Idade e peso corporal das mulheres participantes do estudo.**

	Constipadas (média)	DP	Não constipadas (média)	DP
Idade (anos)	38,25	$\pm 6,45$	32,6	$\pm 8,76$
Peso corporal (kg)	75,75	$\pm 14,60$	63,8	$\pm 11,07$

**Legenda:** kg = quilogramas.

Após a aplicação do recordatório alimentar e tabulação dos dados, observou-se que o consumo de calorias das voluntárias classificadas como constipadas foi de 2.412,63 kcal, em relação aos macronutrientes foram em média 26,32% de proteína, 31,21% de lipídios,

42,59% de carboidratos. No consumo do grupo classificado como não constipado, a ingestão calórica foi equivalente à 2.361,60 kcal, em relação aos macronutrientes foram em média 21,60% de proteína, 29,59% de lipídios, 48,56% de carboidratos (Tabela 2).

**Tabela 2** - Ingestão do consumo alimentar e hídrico das participantes do estudo.

	Grupo constipadas	Grupo não constipadas	Recomendação
Energia (kcal)	2412,63±805,76	2361,60±804,27	
Carboidratos (%)	42,59±14,20	48,56±8,39	40-60
Proteínas (%)	26,32±6,66	21,60±7,84	15-25
Lipídeos (%)	31,21±12,8	29,59±5,08	15-30
Fibras (g)	12,50 ±7,08	15,44±7,79	25
Água (ml)	1400 ±516,72	1470±489,89	2000

Em relação a ingestão de fibras, o grupo das constipadas obteve um consumo médio de 12,50g, sendo composto por 76,25g de frutas, 12g legumes, 41,38g de verduras, totalizando 129,63g de FLV. No grupo não

constipadas a ingestão média de fibras foi equivalente a 15,44g, sendo composta por 74,20g de frutas, 5,70g de legumes e 21,20g de verduras, totalizando (Tabela 3).

**Tabela 3** - Gramagem de frutas, legumes e verduras consumidas nas participantes do estudo.

	Grupo constipadas	Grupo não constipadas
Frutas (g)	76,25±28,75	74,20±63,92
Legumes (g)	12±15,23	5,70±12,58
Verduras (g)	41,38±64,8	21,2±33,38
FLV (g)	129,63±18,68	101,10±25,59

**Legenda:** g = gramas; FLV = Frutas, Legumes e Verduras.

Para a análise dos critérios ROMA III e para a escala de Bristol dentro das comparações intergrupos, foi encontrado diferença estatística no momento pré suplementação na quantidade de evacuações por semana ( $p=0,026$ ), para a análise pós

suplementação na quantidade de evacuações por semana ( $p=0,028$ ), pois o grupo não constipado obteve em média seis evacuações semanais, logo o grupo constipado obteve em média quatro evacuações semanais (Tabela 4).

**Tabela 4** - Análise pré e pós dos critérios ROMA III para os grupos suplementados.

Análise Pré		Quantidade semana	Esvaziamento intestinal incompleto	Força evacuar
Grupo (probióticos)	constipadas	4±2,1	2±0,96	2±0,96
Grupo não (placebo)	constipadas	6±2*	1,9±0,53	1,9±0,7
Análise Pós				
Grupo (probióticos)	constipadas	2,75±0,96	2,3±0,85	1,87±0,92
Grupo não (placebo)	constipadas	4,7±2,1**	2±0,89	2,3±0,78

**Legenda:** Diferenças estatísticas: \* $p=0,026$  análise pré entre os grupos; \*\* $p=0,028$  análise pós entre os grupos.

Foram encontradas diferenças estatísticas para a análise pré e pós suplementação, na escala de Bristol, para o grupo suplementado com probióticos ( $p=0,020$ ).

Ainda, em relação as análises intragrupos, foram encontradas diferenças

estatísticas para a análise pré na intensidade da dor ou desconforto abdominal ao evacuar ( $p=0,003$ ), mostrando que o grupo constipado classificou como moderado, já o grupo não constipado relatou uma menor intensidade da dor ou desconforto.

Para a análise pós na intensidade da dor ou desconforto abdominal ao evacuar o grupo constipado apresentou melhora, classificando a intensidade como leve ( $p=0,036$ ).

Para a análise pré no inchaço ou distensão abdominal o grupo constipado classificou como moderado, já o grupo não constipado relatou menores sintomas ( $p=0,049$ ).

Para a análise pós no inchaço ou distensão abdominal o grupo constipado continuou com a intensidade moderada, já o grupo não constipado relatou um leve desconforto ( $p=0,029$ ).

Para a análise pré na escala de Bristol verificamos uma escala tipo dois, enquanto no momento pós a escala foi do tipo três para o grupo constipado e suplementado com probióticos ( $p=0,021$ ) (Tabela 5).

**Tabela 5** - Análise pré e pós dos critérios ROMA III e escala de Bristol para os grupos suplementados.

Análise Pré		Intensidade dor desconforto	Desconforto flatulência	Inchaço distensão	Escala Bristol
Grupo constipadas (probióticos)		2±0,85	2,25±1,0	2±1,22	2,1±1,16
Grupo não constipadas (placebo)		0,3±0,64 <sup>#</sup>	1,5±0,64	0,9±0,83 <sup>¥</sup>	3,1±0,4
Análise Pós					
Grupo constipadas (probióticos)		1,62±0,99	1,62±1,05	2,25±0,96	2,85±0,92 <sup>§</sup>
Grupo não constipadas (placebo)		0,6±0,8 <sup>##</sup>	0,6±1,13	1,1±0,94 <sup>¥*</sup>	3,5±0,92

**Legenda:** Diferenças estatísticas: <sup>#</sup> $p=0,003$  análise pré intergrupos; <sup>##</sup> $p=0,036$  análise pós intergrupos; <sup>¥</sup> $p=0,049$  análise pré intergrupos; <sup>¥\*</sup> $p=0,029$  análise pós intergrupo; <sup>§</sup> $p=0,020$  para a análise pré e pós suplementação com probióticos.

## DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que a suplementação com probióticos em mulheres constipadas e praticantes de exercício físico pode contribuir para a melhora da microbiota intestinal, favorecendo a saúde das participantes.

Em relação aos inquéritos alimentares, observamos que o consumo calórico alimentar foi maior no grupo constipado correspondendo a 2412 kcal em relação ao grupo não constipado onde o consumo foi de 2361,60 kcal.

Ainda, para o grupo constipado verificamos um menor consumo de carboidratos, de fibras e de água, ao mesmo tempo que observamos um maior consumo de proteínas e gorduras para este mesmo grupo (Tabela 2), o que pode impactar diretamente tanto no trânsito intestinal como na formação das fezes, bem como na saúde intestinal uma vez que o menor consumo de carboidratos ricos em fibras e de água pode trazer futuras desregulações intestinais (disbiose), e contribuir para o processo inflamatório crônico

de baixo grau, prejudicando, assim a saúde do organismo (Rajindrajith, Devanarayana, 2011).

Também verificamos um consumo maior de fibras alimentares (cerca de 20% maior) no grupo não constipado, vindo do consumo maior de carboidratos da alimentação (Tabela 2).

Podemos associar que essa diferença é um fator que influencia na maciez e no processo do aumento do bolo fecal no intestino, estimulando, assim, as ondas peristálticas e apresentando um trânsito intestinal mais satisfatório (mais próximo do recomendado como adequado pela escala de Bristol, tipo três e quatro de fezes).

Porém não conseguimos identificar a mesma relação para o consumo de FLV (frutas, legumes e verduras), uma vez que o grupo constipado teve um consumo ligeiramente maior do que o grupo não constipado (129,63 ±18,68 vs 101,10 ±25,59) porém ambos os grupos não se enquadram próximo às recomendações pregadas pela Organização Mundial da Saúde, onde recomenda o consumo de 400 gramas de FLV como um norte adequado à saúde intestinal e humana (WHO, 2003).

Alguns estudos realizados em mulheres observaram que a adequação de fibras alimentares e ingestão hídrica no cardápio é um cofator para a melhora do quadro de constipação, e que existe um efeito laxante da fibra alimentar na produção adequada das fezes e no tempo acelerado do trânsito intestinal, auxiliando no funcionamento adequado.

Em estudos epidemiológicos com 5.944 indivíduos, observaram menor concentração da PCR em indivíduos que consumiam maior quantidade de fibras diariamente (32 g) em comparação aos indivíduos com menor consumo de fibras (5,1 g) (Ajani, Ford e Mokdad, 2004).

Outros estudos ainda mostram o benefício do consumo de fibras solúveis durante três meses na redução dos níveis de transaminases (Rocha e colaboradores, 2007).

De acordo com os resultados apresentados no critério de Roma III utilizado no questionário de bem-estar geral que foi desenvolvido para padronizar a definição de constipação em estudos epidemiológicos e para realizar o diagnóstico na prática clínica, o grupo constipado apresentou sintomas moderados em relação a intensidade da dor e desconforto ao evacuar; inchaço e distensão abdominal, além de classificação de escala de Bristol tipo dois (formato de linguíça escarocada, com pequenas bolinhas grudadas).

No grupo não constipado não houve presença de sintomas dentro dos critérios e a classificação da escala de Bristol foi tipo três (formato de linguíça com rachaduras na superfície).

Um estudo realizado com um grupo de mulheres e que apresentam relatos de inchaço abdominal, fezes endurecidas e esvaziamento intestinal incompleto, demonstrou que somente os sintomas apresentados não podem ser caracterizados como um quadro de constipação intestinal já que há outros fatores que podem ser determinantes para complementar o diagnóstico, como por exemplo escala de Bristol e análise da ingestão alimentar (Garrigues e colaboradores, 2004).

Porém, estudos científicos vêm demonstrando a importância da utilização do critério ROMA III, bem como a escala de Bristol como indicadores fidedignos para a classificação da constipação intestinal (Martoni e colaboradores, 2019).

No que diz respeito ao nosso protocolo de suplementação, o consumo de probióticos (*Lactobacilos acidophilus*, *Lactobacilos paracasei* e *Bifidobacterium lactis*), durante quatro semanas, demonstrou ser efetivo, apresentando melhoras significativas no grupo constipado aumentando a frequência de evacuações por semana que passou de duas evacuações por semana para três evacuações semanais, e em caráter de sintomas como intensidade da dor de moderada para sintomas leves e melhora no aspecto da fezes de tipo dois para o tipo três (Ojetti e colaboradores, 2014).

Um estudo realizado no Japão, com 50 mulheres que consumiram 170g por dia de iogurte durante 30 dias, contendo *bifidobacterium lactis*, resultou em um aumento no trânsito intestinal, além de auxiliar no aumento da frequência de evacuações (Vitellio e colaboradores, 2019).

Outro estudo semelhante realizado com 159 mulheres saudáveis, demonstrou que a suplementação de *Lactobacilos acidophilus NCFM®* e *Bifidobacterium lactis HN019 10<sup>9</sup>* administrado durante 30 dias modificou a consistência das fezes classificando de escala de Bristol tipo dois para escala tipo três e a redução de sintomas gastrointestinais como, esforço excessivo para evacuar e inchaço e distensão abdominal (Magro e colaboradores, 2014).

Muitos estudos que utilizam o efeito dos probióticos de diferentes cepas como *lactobacilos spp* (*casei*, *reuteri*) ou até mesmo *Bifidobacterium lactis*, demonstram benefícios na constipação intestinal aumentando a motilidade intestinal, diminuindo a dor e desconforto abdominal e aumentando a frequência de evacuações (Guerra e colaboradores, 2011).

No nosso estudo foi observado que o grupo constipado apresentava fezes escarocadas com pequenas bolinhas grudadas, e após a suplementação de probióticos apresentou aspectos mais alongados com rachaduras na superfície, melhorando a evacuação.

Em um estudo de Jianu e colaboradores foi observado os efeitos benéficos do probióticos ao utilizarem a suplementação de *Lactobacilos casei*, *Lactobacilos rhamnosus* e *streptococcus* durante 28 dias em conjunto com a aplicação da escala de Bristol, no estudo os autores verificaram que as fezes dos participantes se

tornaram menos fragmentadas, segmentadas e endurecidas, demonstrando o efeito benéfico da suplementação (Huang e Hu, 2017).

Ainda, em relação ao grupo não constipado, as participantes relataram presença de sintomas leves em relação a inchaço e distensão abdominal após o uso da suplementação placebo.

Para esta suplementação, ainda que em quantidades diárias pequenas (1g/dia), como a composição dela é de amido hidrolisado, ou seja, um oligossacarídeo de fácil absorção com ação fermentativa, uma possível explicação dos sintomas relatados estaria ligada ao efeito fermentativo, entretanto estatisticamente esses efeitos não foram diferentes, o que descarta a possibilidade de interferência negativa nos resultados pela suplementação placebo.

Ainda, nossa formulação da suplementação de placebo foi baseada em estudos científicos já relatados anteriormente (Mirghafourvand e colaboradores, 2016).

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a suplementação com probióticos durante quatro semanas pode contribuir para a modulação da microbiota intestinal de mulheres constipadas praticantes de exercício físico.

As voluntárias que fizeram uso dos probióticos apresentaram melhora da intensidade da dor, inchaço e distensão abdominal, sintomas frequentemente relatados por pacientes constipados e em estados de disbiose intestinal, bem como melhora da escala de Bristol, demonstrando, dessa forma, que a suplementação pode ser uma estratégia para a melhora da saúde intestinal.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflitos de interesse na elaboração de todo o trabalho, obtivemos os suplementos para a elaboração do trabalho científico, porém sempre deixando claro para a empresa a nossa conduta científica em publicação dos dados, independentemente dos resultados encontrados.

## REFERÊNCIAS

1-Abreu, G. E.; Dourado, E. R.; Alves, D. N.; Araujo, M. Q. Functional constipation and

overactive bladder in women: a population-based study. *Arquivos de Gastroenterologia*. Vol. 55. Num. Suppl 1. 2018. p. 35-40.

2-Ajani, U. A.; Ford, E. S.; Mokdad, A. H. Dietary fiber and C-reactive protein: findings from national health and nutrition examination survey data. *The Journal of Nutrition*. Vol. 134. Num. 5. 2004. p. 1181-1185.

3-Araujo, P.; Abreu, C.; Dumont, A. Effects of association of probiotic strains containing lactobacillus and bifidobacterium on modulation of the intestinal microbiota in constipated patients. *GED - Gastroenterologia Endoscopia Digestiva*. Num. 36. 2017. p. 10-22.

4-Ceresola, E. R.; Ferrarese, R.; Preti, A.; Canducci, F. Targeting patients' microbiota with probiotics and natural fibers in adults and children with constipation. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. Vol. 22. Num. 20. 2018. p. 7045-7057.

5-Drossman, D. A. Apêndice B. Os critérios diagnósticos de Roma III para os distúrbios gastrointestinais funcionais. *Arquivos de Gastroenterologia*. Num. 49. 2012. p. 64-68.

6-Garrigues, V.; Galvez, C.; Ortiz, V.; Ponce, M. I.; e colaboradores. Prevalence of constipation: agreement among several criteria and evaluation of the diagnostic accuracy of qualifying symptoms and self-reported definition in a population-based survey in Spain. *American Journal of Epidemiology*. Vol.159. Num. 5. 2004. p. 520-526.

7-Guerra, P. V.; Lima, L. N.; Souza, T. C.; Mazochi, V. Pediatric functional constipation treatment with Bifidobacterium-containing yogurt: a crossover, double-blind, controlled trial. *World Journal of Gastroenterology*. Vol. 17. Num. 34. 2011. p. 3916-3921.

8-Guimaraes Lima, M.; Malta, D. C.; Monteiro, C. N.; Silva Sousa, N. F. Leisure-time physical activity and sports in the Brazilian population: A social disparity analysis. *PLoS One*. Vol. 14. Num. 12. 2019. p. e0225940.

9-Huang, R.; Hu, J. Positive Effect of Probiotics on Constipation in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis of Six Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. Vol. 7. p. 153. 2017.

- 10-Kommers, M. J.; Silva Rodrigues, R. A.; Miyajima, F.; Zavala Zavala, A. A. Effects of Probiotic Use on Quality of Life and Physical Activity in Constipated Female University Students: A Randomized, Double-Blind Placebo-Controlled Study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. Vol. 25. Num. 12. 2019. p. 1163-1171.
- 11-Leung, L.; Riutta, T.; Kotecha, J.; Rosser, W. Chronic constipation: an evidence-based review. *Journal of the American Board of Family Medicine*. Vol. 24. Num. 4. 2011. p. 436-451.
- 12-Lian, W. Q.; Li, F. J.; Huang, H. X.; Zheng, Y. Q. Constipation and risk of urinary incontinence in women: a meta-analysis. *International Urogynecology Journal*. Vol. 30. Num. 10. 2019. p. 1629-1634.
- 13-Liz, C.; Crocetta, T.; Viana, M.; Brandt, R. Aderência à prática de exercícios físicos em academias de ginástica. *Motriz. Revista de Educação Física*. Vol. 16. 2009.
- 14-Magro, D. O.; Oliveira, L. M.; Bernasconi, I.; Ruela Mde, S.; e colaboradores. Effect of yogurt containing polydextrose, *Lactobacillus acidophilus* NCFM and *Bifidobacterium lactis* HN019: a randomized, double-blind, controlled study in chronic constipation. *The Journal of Nutrition*. Num. 13. 2014. p. 75.
- 15-Martinez, A. P.; Azevedo, G. R. D. The Bristol Stool Form Scale: its translation to Portuguese, cultural adaptation and validation. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Num. 20. 2012. p. 583-589.
- 16-Martoni, C.; Evans, M.; Chow, C.-E.; Chan, L.; e colaboradores. Impact of a Probiotic Product on Bowel Habits and Microbial Profile in Subjects with Functional Constipation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Digestive Diseases*. Num. 20. 2019.
- 17-Mirghafourvand, M.; Homayouni Rad, A.; Mohammad Alizadeh Charandabi, S.; Fardiazar, Z. The Effect of Probiotic Yogurt on Constipation in Pregnant Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Iranian Red Crescent medical journal*. Vol. 18. Num. 11. 2016. p. e39870-e39870.
- 18-Ojetti, V.; Ianiro, G.; Tortora, A.; D'angelo, G.; e colaboradores. The Effect of *Lactobacillus reuteri* Supplementation in Adults with Chronic Functional Constipation: a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of gastrointestinal and liver diseases*. Num. 23. 2014. p. 387-391.
- 19-Otten, J.; Hellwig, J.; Meyers, L. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. 2006.
- 20-Pereira, E.; Moyses, S. J.; Ignacio, S. A.; Mendes, D. K.; e colaboradores. Prevalence and profile of users and non-users of anabolic steroids among resistance training practitioners. *BMC Public Health*. Vol. 19. Num. 1. 2019. p. 1650.
- 21-Rajindrajith, S.; Devanarayana, N. M. Constipation in children: novel insight into epidemiology, pathophysiology and management. *Journal of neurogastroenterology and motility*. Vol. 17. Num. 1. 2011. p. 35-47.
- 22-Rocha, R.; Cotrim, H. P.; Siqueira, A. C.; Floriano, S. Fibras solúveis no tratamento da doença hepática gordurosa não-alcoólica: estudo piloto. *Arquivos de Gastroenterologia*. Num. 44. 2007. p. 350-352.
- 23-Vitellio, P.; Celano, G.; Bonfrate, L.; Gobbetti, M. Effects of *Bifidobacterium longum* and *Lactobacillus rhamnosus* on Gut Microbiota in Patients with Lactose Intolerance and Persisting Functional Gastrointestinal Symptoms: A Randomised, Double-Blind, Cross-Over Study. *Nutrients*. Vol. 11. Num. 4. 2019.
- 24-WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 916, p. i-viii, 1-149. backcover. 2003.
- E-mail dos autores:  
 j.csilvestre@yahoo.com.br  
 luanassantos696@gmail.com  
 nayara.cavalcanti@unimes.br  
 simone.caivano@hotmail.com
- Autor correspondente:  
 Jean Carlos Silvestre.  
 j.csilvestre@yahoo.com.br  
 Rua Dr. Assis Corrêa 63, apto 02.  
 Santos, São Paulo, Brasil. CEP: 11055-310.
- Recebido para publicação em 07/03/2023  
 Aceito em 01/08/2023