

Efeito do simbiótico no funcionamento gastrointestinal e perfil lipídico de idosos institucionalizados: um estudo randomizado, duplo cego controlado por placebo*

Effect of symbiotic preparations on the gastrointestinal behavior and lipid profile of institutionalized elderly people: a randomized double-blind placebo-controlled study

ABSTRACT

FELIPE, M. R.; KRIEGER, A.P.; WILLAIN FILHO, A.; MALAQUIAS, P. S.; BAPTISTOTI, I. R. D.; BORBA, S.; MELO, S. S.; NESELLO, L. A. N. Effect of symbiotic preparations on the gastrointestinal behavior and lipid profile of institutionalized elderly people: a randomized double-blind placebo-controlled study. *Nutrre: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 39, n. 1, p. 84-98, abr. 2014.

The use of symbiotic preparations has been studied as an alternative to improve the physiologic functions on the elderly, because this group of people is more susceptible to nutritional diseases. The present study aimed to investigate the effect of using symbiotic preparations on the gastrointestinal behavior and lipid profile of elderly people admitted in a long-stay institution on the coast of Santa Catarina state, Brazil. A randomized double-blind placebo-controlled study was carried out with elderly people who presented intestinal constipation. The elderly were distributed in two groups: the first group received two packages of Lactofos® symbiotic diluted in 100 ml of water twice a day for five weeks; the second group followed the same protocol but received maltodrexina as placebo. The protocol based on Roma III symptoms for intestinal constipation diagnosis was applied before and after the experiment. Two fecal samples were collected for functional coprologic exam: one before starting the administration of the product and the other at to the end study. Blood samples were used to determine the serum concentration of total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, and triglycerides before and after to the intervention. Improvement was observed regarding intestinal constipation symptoms and parameters associated with digestion and fat absorption, with reduction of fatty acids in the feces. No significant alterations were observed in the lipid profile. It is possible to conclude that the use of symbiotic preparation can improve the gastrointestinal function of the elderly.

Keywords: Symbiotic preparation. Intestine. Cholesterol. The elderly.

MÁRCIA REIS FELIPE¹;
ANA PAULA KRIEGER²;
ARNALDO WILLAIN FILHO²;
PRICILA SEDREZ MALAQUIAS³;
ISETE REGINA DONATO
BAPTISTOTI⁴;
SILMARA DE BORBA²;
SANDRA SOARES MELO²;
LUCIANE ANGELA NOTTAR
NESELLO⁴

¹Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Centro de Ciências da

Saúde, Campus Itajaí/SC

²Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Campus Itajaí/SC

³Asilo Dom Bosco

⁴Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Curso de Nutrição,

Campus Itajaí/SC

Endereço para correspondência:

Márcia Reis Felipe.

Universidade do Vale do Itajaí –

UNIVALI. Centro de Ciências da

Saúde. Rua João Luis Gonçalves,

149, Fazenda Itajaí, CEP 88301-

486. Itajaí - SC - Brasil.

E-mail: marciafelipe@univali.br

Financiamento:

Trabalho desenvolvido com bolsa

do Governo do Estado de Santa

Catarina (Artigo 170) – Edital

01/2011/PROPEC.

*Apresentado no XI Seminário de Iniciação Científica – UNIVALI - outubro de 2012.

RESUMEN

El uso de simbióticos ha sido estudiado como una alternativa para mejorar las funciones fisiológicas de los ancianos, una vez que este grupo es más susceptible a las enfermedades nutricionales. El presente estudio tuvo por objetivo investigar el efecto del uso de simbióticos en el funcionamiento gastrointestinal y el perfil lipídico de ancianos internados en instituciones de permanencia prolongada en la costa de Santa Catarina. Se realizó un estudio doble ciego, randomizado, controlado por placebo, con ancianos que presentan síntomas de estreñimiento distribuidos en dos grupos. El primer grupo recibió dos sachets del simbiótico Lactofos® diluido en un vaso con 100 ml. de agua, administrado dos veces al día, durante un periodo de cinco semanas. El segundo grupo siguió el mismo protocolo recibiendo maltodextrina como placebo. El protocolo con base en los síntomas de Roma III, para diagnóstico de estreñimiento, se aplicó antes y después del experimento. Se recogieron dos muestras de materiales fecales para realización del examen coprológico funcional, una antes de empezar la administración del producto y otra después al terminar el estudio. Las muestras de sangre se utilizaron para determinaciones de las concentraciones séricas de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol y triglicéridos, antes y después de la intervención. A pesar de que el estudio no ha evidenciado alteración significativa en el perfil lipídico, se observó mejora en los síntomas de estreñimiento y en los parámetros relacionados a la digestión y absorción de grasas, con reducción de la presencia de ácidos grasos en los materiales fecales. Se concluye que el uso del simbiótico puede ser un coadyuvante en la mejora de la función gastrointestinal de los ancianos.

Palabras clave: Simbióticos. Intestino. Colesterol. Ancianos.

RESUMO

O uso de simbióticos tem sido estudado como uma alternativa para melhorar as funções fisiológicas dos idosos, uma vez que este grupo é mais suscetível às doenças nutricionais. O presente estudo teve por objetivo investigar o efeito do uso de simbiótico no funcionamento gastrointestinal e perfil lipídico de idosos internados em instituição de longa permanência do litoral de Santa Catarina. Foi realizado um estudo duplo cego, randomizado, controlado por placebo, com idosos apresentando constipação intestinal distribuídos em dois grupos. O primeiro grupo recebeu dois sachês do simbiótico Lactofos® diluído em um copo com 100 mL de água, administrado duas vezes ao dia, durante um período de cinco semanas. O segundo grupo seguiu o mesmo protocolo, recebendo maltodextrina como placebo. O protocolo com base nos sintomas de Roma III, para diagnóstico de constipação intestinal, foi aplicado antes e após o experimento. Foram coletadas duas amostras de fezes para realização do exame coprológico funcional, sendo uma antes de iniciar a administração do produto e outra após o término do estudo. Amostras de sangue foram utilizadas para determinações das concentrações séricas de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicérides, antes e após a intervenção. Observou-se melhora nos sintomas de constipação intestinal e nos parâmetros relacionados à digestão e absorção de gorduras, com redução da presença de ácidos graxos nas fezes. Não se evidenciou alteração significativa no perfil lipídico. Conclui-se que o uso do simbiótico pode ser um coadjuvante na melhora da função gastrointestinal de idosos.

Palavras-chave: Simbióticos. Intestino. Colesterol. Idosos.

INTRODUÇÃO

A microbiota intestinal exerce uma importante influência sobre diversas reações bioquímicas e sobre a imunidade, sendo a sua estabilidade fundamental para o bom funcionamento do organismo do hospedeiro.¹

Estima-se que o cólon de adultos saudáveis apresenta cerca de 400 a 500 espécies de bactérias.² Entre elas, encontram-se bifidobactérias e lactobacilos, micro-organismos benéficos que desempenham atividades biológicas potencialmente favoráveis à saúde humana, como a digestão de fibras, a produção de ácidos graxos de cadeia curta, a síntese de vitaminas e modulação dos níveis de colesterol sérico.^{3,4} A perda do equilíbrio entre as espécies de bactérias residentes pode ocasionar diversas doenças demonstrando a importância da manutenção de uma microbiota estável.⁵

A incorporação de substâncias prebióticas e probióticas na dieta visa à manutenção da homeostase desses microrganismos. Enquanto o prebiótico resulta em benefício ao hospedeiro pela estimulação seletiva do crescimento e/ou ativação do metabolismo das bactérias no cólon, os probióticos constituem-se de microrganismos vivos que promovem o equilíbrio da microbiota intestinal de indivíduos que os consomem.^{6,7}

O simbiótico é um produto que alia o fornecimento de micro-organismos probióticos a substâncias prebióticas específicas que estimulam o desenvolvimento e atividade das bactérias, potencializando a ação sobre a microbiota intestinal.⁸ Entre os efeitos profiláticos e terapêuticos dos probióticos e prebióticos podem ser citados: o aumento da tolerância e da digestão à lactose, a atividade anticarcinogênica, o aumento da absorção de cálcio, ferro e magnésio, a síntese de vitaminas do complexo B e a modulação do sistema imunológico.⁹

O potencial preventivo e curativo dos probióticos e prebióticos tem sido demonstrado também, em estudos que evidenciam efeitos positivos no alívio dos sintomas de constipação intestinal, síndrome do intestino irritável, diarreias, na modulação dos níveis séricos de colesterol e triglicerídeos, e na melhoria da digestão e absorção de nutrientes.^{6,10,11}

Os idosos representam a faixa etária que mais cresce em todo o mundo¹², necessitando de cuidados especiais em função das carências nutricionais e alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento.¹³

As dislipidemias são comuns nesta faixa etária, uma vez que o colesterol e os triglicerídeos guardam estreita relação com o aumento da idade.¹⁴

Distúrbios intestinais também são frequentes nestes indivíduos, decorrentes muitas vezes do uso excessivo de medicamentos.

Um elevado crescimento de bactérias patogênicas intestinais pode ocorrer como resultado da inibição da secreção ácida, interferindo na disponibilidade biológica dos nutrientes e diminuindo a ação dos ácidos biliares, o que poderá ocasionar má absorção de gorduras e diarreia.¹⁵

Estudos mostram que a flora intestinal do indivíduo idoso, quando comparada com a do adulto, é rica em bactérias nocivas como o *Clostridium perfringens* e de forma menos acentuada em lactobacilos, coliformes e enterococos. Ao contrário, a quantidade de bifidobactérias, promotoras de vários benefícios ao hospedeiro, diminui com o envelhecimento.¹⁶

A menor ingestão alimentar, perda da motilidade, fraqueza da musculatura abdominal e pélvica e consumo de medicamentos, comuns nesta faixa etária, são fatores responsáveis pelo aumento da prevalência dos sintomas de constipação intestinal no idoso.¹⁷

A ingestão do simbiótico pode seletivamente alterar a composição da microbiota, restaurando o equilíbrio microbiano do intestino e melhorando as funções gastrointestinais. Alguns estudos tem demonstrado o benefício de simbióticos na constipação intestinal. Em uma pesquisa realizada com 100 mulheres adultas constipadas que usaram simbióticos durante 30 dias, foi possível constatar aumento da frequência de evacuação, bem como, melhora da consistência das fezes, a partir da segunda semana de uso.¹⁸

Dughera et al. (2007)¹⁹, ao avaliar pacientes com síndrome do intestino irritável, com constipação predominante, observaram melhora nas manifestações clínicas e intestinais após o uso de simbiótico.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve por objetivo estudar o efeito do uso de simbiótico no funcionamento gastrointestinal e perfil lipídico de idosos internados em instituição de longa permanência do litoral de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo duplo cego randomizado, controlado por placebo, com idosos internados em instituição de longa permanência localizada em um município do litoral norte de Santa Catarina. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), conforme parecer 112/11b. Foram considerados critérios de inclusão: ter mais de 60 anos; estar internado em instituição de longa permanência; ter diagnóstico de constipação intestinal definido pelos critérios de Roma III²⁰; e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critérios de exclusão, foram considerados idosos em tratamento com antibióticos, com história médica de cirurgia estomacal ou intestinal ou doença orgânica do trato gastrointestinal, como tumor ou doença intestinal inflamatória comprovada. Foram excluídos da pesquisa os idosos que haviam consumido substância potencialmente probiótica, no mínimo três vezes por semana nos três meses anteriores ao estudo. Preencheram estes critérios 43 idosos distribuídos aleatoriamente em dois grupos.

Os sachês contendo simbiótico ou placebo foram devidamente embalados e colocados em caixas separadas, sendo cegados por pessoa não envolvida no estudo.

O primeiro grupo recebeu dois sachês do simbiótico Lactofos®, cujo produto é composto por 6 g de fruto-oligossacarídeos (FOS), 10^8 a 10^9 UFC de *Lactobacillus paracasei* Lpc-37, 10^8 a 10^9 UFC de *Lactobacillus rhamnosus* HN001, 10^8 a 10^9 UFC de *Lactobacillus acidophilus* NCFM e 10^8 a 10^9 UFC de *Bifidobacterium lactis* HN019. O produto foi diluído em um copo com 100 ml de água em temperatura ambiente, ministrado duas vezes ao dia, durante um período de cinco semanas. O segundo grupo seguiu o mesmo protocolo recebendo sachês contendo 6 g de maltodextrina. Durante o período em estudo, os dois grupos receberam os mesmos tipos de alimentos e todas as refeições foram realizadas no asilo.

Tanto o simbiótico quanto o placebo foram doados pela empresa SKLPHARMA. O produto Lactofos® é registrado na ANVISA com alegações de propriedades funcionais e/ou de saúde,

não havendo registro de efeitos adversos na ingestão dos fruto-oligossacarídeos e bactérias que o compõem.

Foi aplicado aos participantes da pesquisa, antes e após as cinco semanas de administração do produto, um protocolo para avaliar os seguintes sintomas de constipação intestinal: esforço para evacuar, presença de fezes fragmentadas ou endurecidas, sensação de evacuação incompleta, necessidade de manobra manual ou digital para facilitar a evacuação e frequência de evacuações por semana.

Visando o estudo das funções digestivas, insuficiência gástrica, desvios da flora bacteriana e alterações do trânsito intestinal, foram realizadas duas coletas de fezes por idoso participante da pesquisa. Uma antes de iniciar a administração do produto e outra após o término do estudo. A coleta das amostras foi realizada por pessoal responsável dentro da própria instituição, após três dias de dieta específica para a realização do exame coprológico funcional.

O exame coprológico funcional é composto de várias etapas, sendo elas: análise macroscópica, que avalia a forma, consistência, cor, odor e presença de muco nas fezes; a microscópica, que analisa a flora bacteriana e iodófila, parasitas, leveduras, resíduos alimentares (gorduras neutras, cristais de ácidos graxos, amido amorfo, amido incluso, amido intracelular, fibras musculares bem digeridas, semi ou mal digeridas) e os elementos anormais como presença de hemácias e leucócitos, e a etapa final do processo que utiliza provas bioquímicas para avaliar o pH, e a presença de substâncias redutoras nas fezes.²¹

As amostras de sangue foram submetidas a exame bioquímico para determinação dos níveis plasmáticos de colesterol total, HDL- colesterol e LDL-colesterol e triglicerídeos antes e após a intervenção.

Os exames de colesterol, triglicerídeos e coprológico funcional foram realizados em laboratório de análises clínicas da Universidade do Vale do Itajaí.

Para a formação do banco de dados, foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2007. A comparação entre os grupos foi realizada por meio de prova não paramétrica de McNemar e, para comparações entre o próprio grupo, foram utilizados o teste de Wilcoxon e Teste t de Student. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Dos 43 idosos que foram selecionados (22 pertencendo ao Grupo Simbiótico e 21 ao Grupo Placebo), houve perda amostral de 9 indivíduos (6 do Grupo Simbiótico e 3 do Grupo Placebo). O estudo foi concluído por 34 idosos (19 mulheres e 15 homens) com idade entre 62 e 95 anos, com média de $79,61 \pm 10,49$ anos. O Grupo Simbiótico foi constituído por 16 idosos (7 mulheres e 9 homens) e o Grupo Placebo por 18 idosos (12 mulheres e 6 homens).

A Tabela 1 apresenta, comparativamente, as características basais de cada grupo. Verifica-se que os grupos eram semelhantes entre si, tanto em relação à idade quanto à escolaridade e número de medicamentos usados diariamente.

A Tabela 2 apresenta as médias e desvios padrão da frequência semanal de sintomas de constipação intestinal para os Grupos Simbiótico e Placebo.

Tabela 1 - Comparação entre as características individuais e uso de medicamentos dos Grupos Simbiótico e Placebo, no início do estudo. Itajaí/SC, 2011

Características	Grupo Simbiótico Média (Desvio padrão)	Grupo Placebo Média (Desvio padrão)	p* entre os grupos
Idade (anos)	77,81(11,34)	81,94(9,87)	0,6322
Escolaridade (anos)	2,93(5,06)	3,83(3,43)	0,2783
Medicamentos diários	6,37(2,50)	6,33(3,23)	0,8209

*Teste t não pareado.

Tabela 2 - Frequência de sintomas semanais para constipação intestinal dos Grupos Simbiótico e Placebo, antes e após intervenção. Itajaí/SC, 2011

Variáveis	Grupo Simbiótico Média (desvio padrão)	Grupo Placebo Média (desvio padrão)	Valor de p*
Frequência de evacuações			
Antes da intervenção	2,87 (1,99)	3,16 (2,40)	0,3526
Após a intervenção	3,00 (1,63)	5,44 (1,97)	0,0002
Valor de p**	0,7359	0,0000	
Esforço para evacuar			
Antes da intervenção	1,62 (1,89)	2,60 (2,61)	0,1111
Após a intervenção	1,68 (2,30)	1,00 (1,71)	0,1636
Valor de p**	0,8721	0,0244	
Fezes em forma de cíbalos			
Antes da intervenção	1,12 (1,74)	2,5 (2,85)	0,0461
Após a intervenção	0,12 (0,50)	1,2 (2,28)	0,0350
Valor de p**	0,0447	0,0337	
Fezes ainda por eliminar			
Antes da intervenção	0,87 (1,85)	3,16 (2,57)	0,0030
Após a intervenção	3,56 (3,22)	2,22 (3,13)	0,1143
Valor de p**	0,0069	0,1608	
Auxílio manual para evacuação			
Antes da intervenção	0,31 (0,47)	0,72 (1,67)	0,1761
Após a intervenção	0,06 (0,25)	0,55 (0,23)	0,4670
Valor de p**	0,0410	0,1106	

*Comparação entre grupos – Teste t não pareado. **Comparação dentro do mesmo grupo – Teste t pareado.

Os dois grupos que eram semelhantes no início do estudo, quanto à frequência média de evacuação, diferiram estatisticamente ao final da intervenção. Este resultado foi decorrente de maior número de evacuações semanais apresentadas pelo Grupo Placebo ao final do estudo. A necessidade de esforço para evacuar foi menor para o Grupo Placebo, mantendo-se constante para o Grupo Simbiótico, ao término do experimento. Observou-se melhora significativa no formato das fezes, com diminuição da formação de cíbalos em ambos os grupos, mantendo-se a diferença entre os Grupos Simbiótico e Placebo.

A diferença inicial apresentada pelos grupos para a variável fezes ainda por eliminar foi decorrente de um número reduzido de relatos deste sintoma pelo Grupo Simbiótico. Esta diferença não foi identificada após a intervenção, uma vez que houve piora significativa deste sintoma no Grupo Simbiótico. A semelhança inicial entre os grupos relacionada à necessidade de auxílio manual para evacuação manteve-se após cinco semanas de intervenção. Ressalta-se, entretanto, melhora significativa deste sintoma após o uso do simbiótico.

O exame das características físicas e químicas das fezes demonstrou que após a intervenção o Grupo Simbiótico apresentou tendência para fezes na consistência mais pastosa e com pH menos ácido, ficando estes indicadores dentro dos parâmetros de normalidade (Tabela 3).

A análise para verificar presença de resíduos alimentares nas fezes mostrou diminuição significativa de cristais de ácidos graxos após a intervenção com o simbiótico (Tabela 4).

A microscopia das fezes identificou a presença de parasitas em idosos, tanto no Grupo Simbiótico quanto no Grupo Placebo, em ambas as etapas do estudo. Depois da intervenção, ocorreu detecção de parasitose em mais um indivíduo, no entanto, não foram verificadas diferenças estatísticas (Tabela 5).

Os valores médios das concentrações séricas de colesterol e triglicérides são apresentados na Tabela 6. As médias de colesterol total, HDL-colesterol, LDL-colesterol e triglicérides dos Grupos Simbiótico e Placebo, semelhantes entre si antes do experimento, não apresentaram diferenças após a intervenção. Também não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no perfil lipídico dentro dos grupos, após o experimento.

DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, os resultados encontrados para a ação do simbiótico mostraram melhora de alguns sintomas da constipação intestinal, como redução da presença de fezes em cíbalos e necessidade de manobras manuais, conforme mostrado na Tabela 2. A melhora em dois sintomas é relevante, pois o diagnóstico de constipação intestinal é feito pela presença de dois ou mais dos seguintes sintomas: esforço evacuatório, fezes ressecadas ou fragmentadas, sensação de evacuação incompleta, uso de manobras manuais e frequência abaixo de três evacuações por semana.

Os idosos avaliados tiveram alívio em dois sintomas importantes, embora tenham referido piora da sensação de evacuação incompleta. Tal fato pode ser decorrente da dificuldade em expressar este sintoma, pois ele é mais subjetivo. Cerca de 50% dos idosos tinha idade igual ou superior a 80 anos, o que pode ter influenciado na qualidade das respostas, uma vez que o declínio da capacidade cognitiva é comum durante o envelhecimento.²²

Tabela 3 - Características físicas e químicas das fezes antes e após intervenção. Itajaí/SC, 2011

Variáveis	Grupo Simbiótico				Grupo Placebo			
	Normais				Normais			
	Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Forma								
Antes da intervenção	12	75	4	25	9	50	9	50
Após a intervenção	8	50	8	50	9	50	9	50
Valor de p**	0,2888				0,7518			
Cor								
Antes da intervenção	16	100	0	-	18	100	0	-
Após a intervenção	15	94	1	6	15	83	3	17
Valor de p**	0,4795				-			
Consistência								
Antes da intervenção	10	63	6	38	7	34	11	61
Após a intervenção	5	31	11	69	6	33	12	67
Valor de p**	0,0736				1,000			
Odor								
Antes da intervenção	16	100	0	-	16	100	2	-
Após a intervenção	16	100	0	-	18	100	0	-
Valor de p**	-				-			
Muco								
Antes da intervenção	16	100	0	-	16	89	2	11
Após a intervenção	16	100	0	-	16	89	2	11
Valor de p**	-				0,4795			
pH								
Antes da intervenção	6	38	10	63	3	17	15	83
Após a intervenção	12	75	4	25	7	39	11	61
Valor de p**	0,0771				0,2888			
Substâncias redutoras								
Antes da intervenção	16	100	0	-	18	100	0	-
Após a intervenção	16	100	0	-	18	100	0	-
Valor de p**	-				-			

**Teste não paramétrico de McNemar.

Tabela 4 - Resíduos alimentares nas fezes antes e após intervenção. Itajaí/SC, 2011

Variáveis	Grupo Simbiótico				Grupo Placebo			
	Normais				Normais			
	Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Gorduras Neutras								
Antes da intervenção	7	44	9	56	5	28	13	72
Após a intervenção	3	19	13	81	7	39	11	61
Valor de p**	0,2885				0,7518			
Cristais de ácidos graxos								
Antes da intervenção	6	38	10	63	12	67	6	33
Após a intervenção	12	75	4	25	13	72	5	28
Valor de p**	0,0412				1,000			
Amido Amorfo								
Antes da intervenção	6	38	10	62	8	44	10	56
Após a intervenção	9	56	7	44	6	33	12	67
Valor de p**	0,5464				0,7893			
Amido Incluso								
Antes da intervenção	14	88	2	12	18	100	0	-
Após a intervenção	15	94	1	6	17	94	1	6
Valor de p**	1,000				-			
Amido intracelular								
Antes da intervenção	15	94	1	6	18	100	0	-
Após a intervenção	16	100	0	-	16	89	2	11
Valor de p**	-				-			
Fibras Musculares bem digeridas								
Antes da intervenção	11	69	5	31	12	67	6	33
Após a intervenção	5	31	11	69	9	50	9	50
Valor de p**	0,1138				0,5465			
Fibras Musculares semidigeridas								
Antes da intervenção	8	50	8	50	12	67	6	33
Após a intervenção	12	75	4	25	10	56	8	44
Valor de p**	0,3428				0,7224			
Fibras Musculares mal digeridas								
Antes da intervenção	12	75	4	25	15	83	3	17
Após a intervenção	13	81	3	19	15	83	3	17
Valor de p**	1,000				0,6171			

**Teste não paramétrico de McNemar.

Tabela 5 - Características microscópicas das fezes antes e após intervenção. Itajaí/SC, 2011

Variáveis	Grupo Simbiótico				Grupo Placebo			
	Normais				Normais			
	Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Flora iodófila								
Antes da intervenção	16	100	0	-	18	100	0	-
Após a intervenção	16	100	0	-	17	94	1	6
Valor de p**	-				-			
Flora Bacteriana								
Antes da intervenção	12	75	4	25	10	56	8	44
Após a intervenção	11	65	6	35	11	61	7	39
Valor de p**	1,000				1,000			
Leveduras								
Antes da intervenção	2	13	14	87	4	22	14	78
Após a intervenção	3	19	13	81	7	39	11	61
Valor de p**	1,000				0,4497			
Hemácias								
Antes da intervenção	13	81	3	19	16	89	2	11
Após a intervenção	13	81	3	19	10	56	8	44
Valor de p**	0,6171				0,0771			
Leucócitos								
Antes da intervenção	4	25	12	75	4	22	14	78
Após a intervenção	6	38	10	62	2	11	16	89
Valor de p**	0,6171				0,6831			
Parasitas								
Antes da intervenção	15	94	1	6	17	94	1	6
Após a intervenção	14	88	2	12	17	94	1	6
Valor de p**	1,000				1,000			

**Teste não paramétrico de McNemar.

Segundo Fernández-Bañares (2006)²³, alguns probióticos são eficazes no alívio da constipação, no entanto, os efeitos podem variar de acordo com a cepa da bactéria utilizada e com a população em estudo. Ensaio clínico realizado com *Bifidobacterium animalis* DN-173 010, *Lactobacillus casei* Shirota e a *Escherichia coli* Nissle 1917 mostraram efeito favorável do uso de probióticos sobre a frequência de evacuação e a consistência das fezes em adultos e idosos.²⁴⁻²⁶ Da mesma forma, alguns estudos demonstraram efeitos benéficos de simbióticos sobre a constipação intestinal.

Tabela 6 – Perfil lipídico dos Grupos Simbiótico e Placebo, antes e após intervenção. Itajaí/SC, 2011

Variáveis	Grupo Simbiótico Média (desvio padrão)	Grupo Placebo Média (desvio padrão)	Valor de p*
Colesterol Total			
Antes da intervenção	178,7 (39,74)	174,4(31,6)	0,3621
Após a intervenção	187,4 (47,95)	177,8(26,3)	0,2351
Valor de p**	0,1871	0,5602	
HDL - colesterol			
Antes da intervenção	54,1(15,18)	51,9(12,6)	0,3251
Após a intervenção	56,4(15,41)	55,1(12,9)	0,3981
Valor de p**	0,3631	0,0964	
LDL - colesterol			
Antes da intervenção	99,2(37,25)	101,3(26,30)	0,4258
Após a intervenção	109,3(38,61)	102,2(25,45)	0,2625
Valor de p**	0,0800	0,8227	
Triglicérides			
Antes da intervenção	127,0(69,89)	107,5(35,28)	0,1527
Após a intervenção	108,3(46,59)	102,8(42,50)	0,3598
Valor de p**	0,1411	0,5169	

*Comparação entre grupos – Teste t não pareado. ** Comparação dentro do mesmo grupo – Teste t pareado.

Um estudo randomizado, duplo cego, controlado por placebo, realizado por Waitzberg et al. (2013)¹⁸, ao avaliar a ação do uso do mesmo simbiótico utilizado na presente pesquisa (12g/30 dias) em 100 mulheres com constipação crônica, constatou alteração positiva nos sintomas, com aumento na frequência das evacuações e melhora da consistência e forma das fezes.

Outra pesquisa realizada com 378 mulheres para avaliar o efeito da ingestão de um simbiótico contendo *Bifidobacterium animalis* DN-173 010 e fruto-oligossacarídeos (2 unidades/dia de iogurte com simbiótico ou sobremesa láctea sem probióticos (controle), por um período de 14 dias), verificou melhora significativa nos parâmetros relacionados ao aumento da frequência de evacuações, consistência das fezes, diminuição da dor e do esforço ao evacuar.²⁷

A maltodextrina foi escolhida como placebo por ser um carboidrato facilmente digerido, já utilizado em outros estudos, pois não sofre fermentação das bactérias do cólon e não altera a microbiota.¹⁸ No entanto, devido à sua alta osmolaridade, a maltodextrina pode ter provocado melhora dos sintomas apresentados pelo Grupo Placebo, aumentando o número de evacuações e diminuindo a presença de fezes ressecadas e fragmentadas e o esforço para evacuar. Estes resultados podem ser decorrentes ainda de um possível efeito placebo, uma vez que o efeito placebo tem sido amplamente relatado em estudos avaliando doenças gastrointestinais.^{28,29}

A análise das características físicas e microscópicas das fezes por meio do coprológico funcional demonstrou que, após a intervenção, o Grupo Simbiótico mostrou tendência a apresentar fezes na consistência pastosa, de acordo com os parâmetros de normalidade. Esta melhora é de grande importância no alívio da constipação intestinal, sendo considerada pela Organização Mundial de Gastroenterologia melhor indicador do tempo de trânsito colônico que a frequência das fezes.³⁰

Observou-se ainda, no grupo tratado, tendência de melhora nos parâmetros relacionados ao pH das fezes, mais ácidas antes da intervenção, com pH médio 6,1 passando a um pH médio 6,8 após o uso do simbiótico, valor em conformidade com os parâmetros de referência adotados pelo laboratório (pH 6,5 a 7,5).

A acidez fecal é dependente principalmente da fermentação de açúcares no intestino.³¹ A deficiência de dissacaridases provoca redução do pH, uma vez que a lactose e sacarose não absorvidas são fermentadas pelas bactérias intestinais, transformando-se em ácido láctico. A tendência à diminuição da acidez, encontrada no presente estudo, possivelmente está associada à melhora da digestão e absorção deste nutriente.³²

A diminuição na frequência de ácidos graxos nas fezes dos idosos após o uso do simbiótico reflete melhora também na absorção intestinal de gordura, que pode ser atribuída ao maior equilíbrio da flora intestinal decorrente do uso de um produto com propriedades probióticas e prebióticas.

O envelhecimento do intestino está sujeito a alterações fisiológicas que têm impacto sobre a digestão e absorção dos alimentos, sendo a má absorção de gordura em idosos, frequentemente, decorrente do excessivo crescimento bacteriano no intestino delgado, provocado por diminuição da secreção ácida.³³ Um elevado crescimento das bactérias patogênicas intestinais pode interferir na disponibilidade biológica dos nutrientes e diminuir a ação dos ácidos biliares, causando má absorção da gordura.¹⁵

Alterações na composição da microbiota intestinal estão associadas a várias condições crônicas e sofrem influência da fragilidade, comorbidade, estado nutricional e marcadores de inflamação, estados comuns em idosos residentes em instituições de longa permanência.³⁴

Com o envelhecimento, ocorre um declínio das bactérias consideradas espécies de proteção no intestino grosso, enquanto o número de bactérias potencialmente nocivas aumenta. Estudos apontam que em pacientes mais frágeis e idosos as populações de bifidobactérias são mais baixas do que as populações de enterobactérias.³⁵

Um estudo realizado com o objetivo de verificar a correlação entre a composição da flora intestinal com a dieta e saúde de 178 idosos verificou que a composição da microbiota fecal de idosos institucionalizados e fragilizados era significativamente menos diversificada que a de idosos moradores na comunidade.³⁴

A comparação do perfil lipídico dos grupos nos dois momentos do estudo indicou que, após o uso do simbiótico, os valores séricos de lipídios e triglicerídeos não apresentaram alterações estatisticamente significativas.

O efeito de prebióticos, probióticos e simbióticos sobre o colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol e triglicerídeos tem sido amplamente estudado. No entanto, não existe consenso científico sobre o uso dessas substâncias nas pesquisas realizadas com seres humanos, sendo

esse um assunto ainda controverso que merece novos estudos.³⁶⁻³⁸ Na pesquisa de Moroti et al. (2012)³⁹, observou-se que o uso de um *shake* acrescido de simbiótico, ministrado a idosos de 50 a 60 anos (n=20), não alterou o perfil sérico de colesterol e triglicérides e resultou em aumento significativo do HDL-colesterol.

Em geral, parece que a ação dos simbióticos sobre o perfil lipídico hepático e corporal não é única, sendo os efeitos dependentes do estado nutricional e fisiopatológico do indivíduo estudado.⁴⁰ Isso talvez explique por que em idosos, nos quais as condições nutricionais e patológicas não são facilmente controláveis, os resultados de um possível efeito benéfico do simbiótico sobre os lipídios circulantes não tenha sido encontrado.

Além do pequeno número de participantes, agravado por uma perda amostral expressiva, vários fatores, como capacidade cognitiva dos idosos para identificação dos sintomas de constipação intestinal, comorbidades associadas, presença de parasitoses intestinais e uso de medicamentos, podem ter sido limitantes no presente estudo.

Sugere-se a realização de novos ensaios clínicos voltados para a verificação do efeito do simbiótico Lactofos® na função intestinal da população idosa, adulta e infantil, principalmente no que se refere à sua ação nos sintomas de constipação intestinal e na digestão e absorção de carboidratos e gorduras, controlando-se os fatores de confusão identificados anteriormente relatados.

CONCLUSÃO

Observou-se melhora significativa com o uso do simbiótico nos seguintes sintomas de constipação intestinal: formação de ciberos e redução da necessidade de auxílio manual para a evacuação. O simbiótico promoveu melhora significativa nos parâmetros relacionados à digestão e absorção de gorduras, com redução da presença de cristais de ácidos graxos nas fezes. O consumo do simbiótico por idosos internados em instituição de longa permanência não alterou o perfil lipídico.

Conclui-se que o uso do simbiótico pode ser utilizado como tratamento coadjuvante na melhoria de alguns aspectos da função gastrointestinal de idosos.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

1. Póvoa H. A chave da longevidade: novos tratamentos para prevenção de doenças, técnicas para retardar o envelhecimento, a revolução da medicina ortomolecular. Rio de Janeiro: Objetiva; 2002. 296 p.
2. Manzoni MSJ, Cavallini DCU, Rossi EA. Efeitos do consumo de probióticos nos lipídeos sanguíneos. *Alim Nutr.* 2008;19(3):351-60.
3. Sanders ME. Effect of consumption of lactic cultures on health. *Adv Food Nutr Res.* 1993;37:92-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S1043-4526\(08\)60116-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1043-4526(08)60116-3)
4. Whitney E, Rolfes SR. Understanding nutrition. São Paulo: Cengage Learning; 2008. v. 2, p. 277, 283-284.
5. Ziemer CJ, Gibson GR. Na overview of probiotics, prebiotics and symbiotics in the functional food concept: perspectives and future strategies. *Int Dairy J.* 1998;8:473-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0958-6946\(98\)00071-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0958-6946(98)00071-5)

6. Karkow FJA, Faintuch J, Karkow AGM. Probióticos: perspectivas médicas. *Rev AMRIGS*. 2007;51:38-48.
7. Denipote FG, Trindade EBSM, Burini RC. Probióticos e prebióticos na atenção primária ao câncer de cólon. *Arq Gastroenterol*. 2010;47(1).
8. Menten JFM. Probióticos, prebióticos e aditivos fitogênicos na nutrição de aves. In: Simpósio sobre ingredientes na alimentação animal: Anais do 2º Simpósio sobre ingredientes na alimentação animal; 2002; Uberlândia. Uberlândia: CBNA; 2002.
9. Silva LL, Stamford TLM. alimentos probióticos: uma revisão. *Higiene Alimentar*. 2000;14(68-69):41-50.
10. Marteau P, Boutron-Ruault MC. Nutritional advantages of probiotics and prebiotics. *Br J Nutr*. 2002;87(Suppl s2):153-7. <http://dx.doi.org/10.1079/BJNB2002531>
11. Ukena SN, Singh A, Dringenberg U, Engelhardt R, Seidler U, Hansen W, et al. Probiotic *Escherichia coli* Nissle 1917 inhibits leaky gut by enhancing mucosal integrity. *PLoS ONE*. 2007;2(12):1-9.
12. Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: um marco para elaboração de políticas. Rio de Janeiro; 2002. Available from: http://www.crde-unati.uerj.br/doc_gov/destaque/Madri.doc.
13. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):127-41.
14. Nagatsuyu DT, Moriguti EKE, Pfrimer K, Formighieri PF, Lima NKC, Ferrioli E, et al. O impacto da obesidade abdominal sobre os níveis plasmáticos de lipídeos nos idosos. *Rev Med*. 2009;42(2):157-63.
15. Podrabsky M. Nutrição e envelhecimento. In: Mahan KL, Arlin MT. (Krause), Alimentos, nutrição e dietoterapia. Rio de Janeiro: Roca; 1995. cap. 14, p. 255-67.
16. Rostall RA, Maitin V. Prebiotics and synbiotics: towards the next generation. *Food Biotechnol*. 2002;13:490-6.
17. Dantas RO. Diarréia e constipação. *Medicina*. 2004;37:262-6.
18. Waitzberg DL, Logullo LC, Bittencourt AF, Torrinhas RS, Shiroma GM, Paulino NP, et al. Effect of synbiotic in constipated adult women- a randomized, Double-blind, placebo-controlled study of clinical response. *Clinical Nutrition*. 2013;32:27-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2012.08.010>
19. Dughera L, Elia C, Navino M, Gisaro F, ARMONIA Study Group. Effects of symbiotic preparations on constipated irritable bowel syndrome symptoms. *Acta Biomed*. 2007;78:111-6.
20. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Chronic abdominal wall pain: clinical features, health care costs, and long-term outcome. *Gastroenterol*. 2006;130:1480-91. <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2005.11.061>
21. Vallada EP. Manual de Exame de Fezes: Coprologia e Parasitologia. Belo Horizonte: Atheneu, 1996.
22. Charchat-Fichman H, Caramelli P, Sameshima K, Nitrini R. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Rev Bras Psiquiatr*. 2005;27(12):79-82.
23. Fernández-Bañares F. Nutritional care of the patient with constipation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(3):575-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpg.2005.11.002>
24. Mollenbrink M, Bruckschen E. [Treatment of chronic constipation with physiologic *Escherichia coli* bacteria. Results of a clinical study of the effectiveness and tolerance of microbiological therapy with the *E. coli* Nissle 1917 strain (Mutaflor)]. *Med Klin*. 1994;89:587-93.
25. Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, Stern U, Zunft HJ. Probiotic beverage containing *Lactobacillus casei* Shirota improves gastrointestinal symptoms in patients with chronic constipation. *Can J Gastroenterol*. 2003;17:655-9.
26. Meance S, Cayuela C, Raimondi A, Turchet P, Lucas C, Antonie JM. Recent advances in the use

- of functional foods: effects of the commercial fermented milk with *Bifidobacterium animalis* strain DN-173 010 and yoghurt strains on gut transit time in the elderly. *Microb Ecol Health Dis.* 2003;15(1):15-22. <http://dx.doi.org/10.1080/08910600310015565>
27. De Paula JA, Carmuega E, Weill R. Effect of the ingestion of a symbiotic yogurt on the bowel habits of women with functional constipation. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2008;38(1):16-25.
28. Enck P, Klosterhalfen S. The placebo response in functional bowel disorders: perspectives and putative mechanisms. *Neurogastroenterol Motility.* 2005;17:325-31. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2982.2005.00676.x>
29. Musial F, Klosterhalfen S, Enck P. Placebo responses in patients with gastrointestinal disorders. *World J Gastroenterol.* 2007;13(25):3425-3429.
30. Organização Mundial de Gastroenterologia – WGO. *Helicobacter pylori* nos países em desenvolvimento. 2010 [cited 2013 Nov 10]. Available from: http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/pt/pdf/guidelines/helicobacter_pylori_developing_countries_pt.pdf.
31. Vrese M, Stegelmann A, Richter B, Fenselau S, Laue SE, Schrezenmeier J. Probiotics - compensation for lactase insufficiency. *Am J Clin Nutr.* 2001;73(2):421S-9S.
32. Mombelli B, Gismondo MR. The use of probiotics in medical practice. *Int J Antimicrob Agentes.* 2000;16(4):531-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0924-8579\(00\)00322-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0924-8579(00)00322-8)
33. Ausman L, Russel R. Nutrição do idoso. In: Shils MC, Olson JA, Ross AC. *Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença.* 9. ed. São Paulo: Manole; 2003. v. 1.
34. Claesson MJ, Jeffery IB, Conde S, Power SE, O'Connor EM, Cusack S, et al. Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly. *Nature.* 2012;488:178-84. <http://dx.doi.org/10.1038/nature11319>
35. O'Toole PW, Claesson MJ. Gut microbiota: Changes throughout the lifespan from infancy to elderly. *Int Dairy J.* 2010;20:281-91.
36. Causey JL, Feirtag JM, Gallaher DD, Tungland BC, Slavin JL. Effects of dietary inulin on serum lipids, blood glucose and the gastrointestinal environment in hypercholesterolemic men. *Nutr Res.* 2002;20(2):191-201. [http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317\(99\)00152-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0271-5317(99)00152-9)
37. Letexier D, Diraison F, Beylot MA. Addition of inulin to a moderately high-carbohydrate diet reduces hepatic lipogenesis and plasma triacylglycerol concentrations in humans. *Am J Clin Nutr.* 2003;77(3):559-64.
38. Lay-Gaik O, Min-Tze L. Cholesterol-Lowering Effects of Probiotics and Prebiotics: A Review of in vivo and in vitro Findings. *Int J Mol Sci.* 2010;11:2499-2522. <http://dx.doi.org/10.3390/ijms11062499>
39. Moroti C, Magri LFS, Costa MR, Cavallini DCU, Sivieri K. *Lipids in Health and Disease.* 2012. p.11, v. 29 [cited 2013 May 10]. Available from: <http://www.lipidworld.com/content/11/1/29>.
40. Moral AMD, Aliaga MMA, Hernandez AM. Efecto de los prebioticos sobre el metabolismo lipídico. *Nutr Hosp.* 2003;18(4):181-8.

Recebido para publicação 09/07/2013.

Aprovado em 09/12/2013.