

Ação de prebióticos e simbióticos na obstipação intestinal de indivíduos com paralisia cerebral

Action of prebiotics and symbiotic on constipation bowel in individuals with cerebral paralysis

Cavagnari, Mariana Abe Vicente; Ribas, Brenda Alana; Medino, Isabela Cristina; Fernandes Almeida Vieira, Rafaely de Fatima; Schiessel, Dalton Luiz; Rocha de Freitas Melhem, Angélica; Masiero Kuhl, Adriana

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO – Paraná). Brasil.

Recibido: 26/septiembre/2018. Aceptado: 15/febrero/2019.

RESUMO

Introdução: A adição de simbióticos em fórmulas alimentares é evidenciada como uma opção para melhorar a imunidade e reduzir os distúrbios gastrointestinais, como a obstipação intestinal em indivíduos com paralisia cerebral.

Objetivo: Avaliar o funcionamento intestinal de indivíduos com paralisia cerebral que receberam intervenção nutricional por meio da suplementação de simbióticos e consumo de alimentos prebióticos.

Métodos: O estudo foi realizado com crianças e adolescentes da Associação Pais e Amigos dos Excepcionais de Guarapuava-PR. Estudo de curta comunicação caracterizado por dois grupos: Grupo com suplementação de simbióticos, no qual foi orientado a suplementação diária de colônia 4×10^9 *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus* e 2g Frutooligossacarídeos, em forma de sachê e Grupo orientação nutricional com foco no consumo de alimentos prebióticos, o qual recebeu orientações nutricionais com o objetivo de consumo diário de alimentos com prebióticos. A coleta de dados foi realizada por meio de dois questionários e avaliação antropométrica no início das intervenções nutricionais e após 2 meses as intervenções.

Resultados: Participaram do estudo 20 indivíduos, sendo 10 em cada grupo. Por meio da avaliação antropométrica identificou-se aumento de peso do grupo simbiótico e orientação nutricional. Observou-se melhora significativa na consistência das fezes após 2 meses de avaliação no grupo simbióticos ($p=0,002$) e no grupo orientação nutricional ($p=0,005$).

Conclusão: A suplementação com simbióticos como a orientação nutricional auxiliou no aumento da frequência de evacuações e melhorou a consistência das fezes nestes indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE

Microbioma Gastrointestinal, *Lactobacillus*, Estado nutricional, Nutrição, Oligossacarídeos.

ABSTRACT

Introduction: The addition of symbiotics in dietary formulas is evidenced as an option to improve immunity and reduce gastrointestinal disorders such as intestinal constipation in individuals with cerebral palsy.

Objective: To assess the bowel function of individuals with cerebral palsy who received nutritional intervention through supplementation symbiotic and prebiotics food consumption.

Methods: The study was conducted with children and adolescents of Parents and Friends of Exceptional Guarapuava-PR. Short communication study was characterized by two groups: Group with synbiotic supplementation, which was in-

Correspondencia:
Mariana Abe Vicente Cavagnari
marianaav@hotmail.com

structured to daily supplementation colony 4×10^9 *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus* and 2g Fructooligosaccharides, shaped sachet and Nutritional counseling group focusing on consumer prebiotic foods, which received nutritional guidelines with the aim of daily consumption of food with prebiotics. Data collection was performed by means of two questionnaires and anthropometric assessment at the beginning of nutritional interventions and 2 months after the intervention.

Results: Through anthropometric assessment identified an increase in weight of the symbiotic group and nutritional counseling. There was significant improvement in stool consistency after 2 months of evaluation in the symbiotic group ($p=0.002$) and nutritional counseling group ($p=0.005$).

Conclusion: The supplementation with both symbiotic as nutritional counseling assisted in increased frequency of bowel movements and improved stool consistency in these individuals.

KEYWORDS

Gastrointestinal Microbiome, *Lactobacillus*, Nutritional Status, Nutrition, Oligosaccharides.

LISTA DE ABREVIATURAS

FOS: Frutoligosacarídeos.

IOM: Instituto de Medicina.

OI: Obstipação intestinal.

PC: Paralisia cerebral.

UFC: Unidade formadora de colônia.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é caracterizada por um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura que causam limitação das atividades motoras destes indivíduos. Essas desordens são atribuídas a um distúrbio não progressivo ocorrido no desenvolvimento cerebral fetal ou da criança¹. A PC afeta cerca de duas crianças a cada 1.000 nascidos vivos em todo o mundo, sendo a causa mais comum de deficiência física grave na infância^{2,3}.

As limitações no desenvolvimento do indivíduo com PC são consideradas fatores de risco para distúrbios alimentares, influenciando no desempenho das funções alimentares de sucção, mastigação e deglutição, levando a alterações no esvaziamento gástrico, refluxo gastroesofágico, obstipação intestinal, funções articulares, respiratórias e neurológicas^{4,5}.

Indivíduos com PC podem apresentar obstipação intestinal (OI), que é definida como um distúrbio comum que ocorre no aparelho digestivo, em que a condição do ritmo intestinal se

torna irregular, prejudicando a frequência defecatória, na forma, volume, eliminação normal das fezes e no esforço maior para evacuar, causando desconforto abdominal e dor^{6,7}.

A OI acomete aproximadamente 74% dos pacientes com PC¹. A elevada frequência de OI nesse grupo pode ser justificada pelo ressecamento das fezes devido o baixo consumo hídrico e alimentar decorrente da disfagia, pouca mobilidade do corpo e lentidão do peristaltismo, pelo fato da musculatura abdominal sempre permanecer rígida⁸. Também há alteração da motilidade intestinal em todo o cólon devido às alterações neurológicas⁹.

Nesse sentido verifica-se a necessidade de estratégias nutricionais que estimulem a motilidade intestinal de indivíduos com PC. Dentre essas destaca-se os probióticos que são caracterizados por microrganismos vivos que, administrados em quantidades adequadas, promovem o equilíbrio da microbiota intestinal beneficiando a saúde do hospedeiro^{10,11,12}. Há também os prebióticos que são carboidratos, inulina e a oligofruktose, não digeríveis, que estimulam o crescimento de bactérias benéficas à flora intestinal¹¹⁻¹³. Já os simbióticos, são formados pelo conjunto de um ou mais probióticos, com um ou mais prebióticos. Os prebióticos são complementares e sinérgicos aos probióticos, apresentando assim fator multiplicador sobre suas ações isoladas¹⁴. Essa combinação tem o potencial de possibilitar a sobrevivência da bactéria probiótica no alimento e nas condições do meio gástrico, possibilitando sua ação no intestino grosso¹⁵.

Algumas ações que ocorrem com a utilização do simbiótico é o aumento do número de bifidobactérias, controle glicêmico, redução da taxa de colesterol sanguíneo e balanceamento da microbiota intestinal saudável que pode auxiliar na redução da obstipação e/ou diarreia¹⁶.

Os lactobacilos são bactérias gram-positivas e anaeróbicas facultativas, predominantes no intestino delgado. Entre as diversas espécies, pode-se citar *os Lactobacillus casei*, *Lactobacillus rhamnosus* e *Lactobacillus plantarum*. Os lactobacilos inibem a proliferação de microrganismos não benéficos, pela competição com locais de ligação e nutrientes, e produzem ácidos orgânicos, que reduzem o pH intestinal, retardando o crescimento de bactérias patogênicas. As bifidobactérias são anaeróbicas ou anaeróbicas estritas, normalmente predominantes no intestino grosso, e têm papel benéfico nos quadros de diarreia. Algumas de suas espécies são *a Bifidobacterium infantis* e *Bifidobacterium longum*.¹⁶

Os frutoligosacarídeos (FOS) são polissacarídeos que têm demonstrado bons efeitos prebióticos, servindo de substrato seletivo para algumas espécies de *Lactobacillus* e *Bifidobacterium* e, assim, reduzindo a quantidade de outras bactérias patogênicas^{17,18}.

A adição destes pré e probióticos em fórmulas alimentares vem sendo evidenciada como uma opção para melhorar a

imunidade e diminuir os distúrbios gastrointestinais, como a obstipação intestinal em indivíduos com paralisia cerebral¹⁹. Nesse contexto, verifica-se que a modulação da microflora intestinal de indivíduos com PC pode ser um importante pilar para minimizar os desconfortos ocasionados pela OI nesses indivíduos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o funcionamento intestinal de indivíduos com PC que receberam intervenção nutricional por meio do consumo de alimentos prebióticos e suplementação com simbióticos.

METODOLOGIA

Estudo de curta comunicação, longitudinal, com característica quantitativa, com indivíduos da Associação Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Guarapuava-PR diagnosticados com PC. O estudo ocorreu no período de julho a setembro de 2016 com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COMEP) da UNICENTRO, sob o parecer 1.510.233.

Foram incluídos no estudo indivíduos com até 20 anos de idade diagnosticados com PC e OI, sendo essa caracterizada por frequência de evacuação inferior a 3 vezes na semana e dor ao evacuar²³. Considerou-se também como critérios de inclusão os indivíduos cujos pais e/ou cuidador apresentassem condições de aderência à pesquisa e que concordassem voluntariamente em autorizar a participação do indivíduo com PC no estudo e assinassem Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos da pesquisa os indivíduos com presença de efeitos colaterais durante a suplementação, frequentes episódios de internação hospitalar que impedisse suplementação adequada e indivíduos que apresentaram restrições à utilização prévia dos alimentos prebióticos e simbióticos.

O grupo com suplementação de simbióticos, recebeu orientação para suplementar diariamente um sachê manipulado em farmácia de manipulação, fornecido pelo pesquisador. Esse foi administrado via oral ou enteral, constituído de *Bifidobacterium infantis* (4×10^9 UFC), *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus rhamnosus* e 2g *Fruitoooligosacarídeos*, com base de iogurte de morango em forma de sachê.

O grupo orientação nutricional com foco no consumo de alimentos prebióticos, recebeu orientações nutricionais com o objetivo de consumo diário de alimentos com prebióticos. A orientação nutricional continha os alimentos indicados para o consumo, como alho, banana caturra, cebola, trigo, mamão, banana caturra, escarola, chicória, cereais integrais, iogurtes, ameixa e maçã. Também os alimentos a serem evitados como, ovo, feijão, embutidos, repolho, sucos industrializados, doces, refrigerantes, alimentos gordurosos e frituras. Foram entregues receitas com alimentos prebióticos como mingau de alho, mingau de pêra com aveia, suco de mamão e ameixa e vitamina de mamão e laranja. A operacionalização do estudo está descrita na Figura 1.

Na anamnese que foi realizada apenas no início do estudo, avaliou-se a capacidade funcional de cada indivíduo por meio de cinco opções, sendo a primeira se o indivíduo caminha, a segunda se caminha com apoio, a terceira se rasteja, a quarta se senta sem apoio e a quinta se senta com apoio¹⁹. Na anamnese continha também a questão se o indivíduo tomava algum medicamento para evacuar, já que esses indivíduos tem quadros de obstipação. A avaliação do estado nutricional dos indivíduos com PC, no primeiro e último contato, foi por meio da aferição do peso (kg) e estatura (cm) e pregas cutâneas seguindo protocolos específicos do SISVAN para aferição das medidas²⁰. Para classificação do estado nutricional foram utilizadas as curvas propostas por Day *et al*²² que orienta a classificação de acordo com a capacidade funcional do indivíduo.

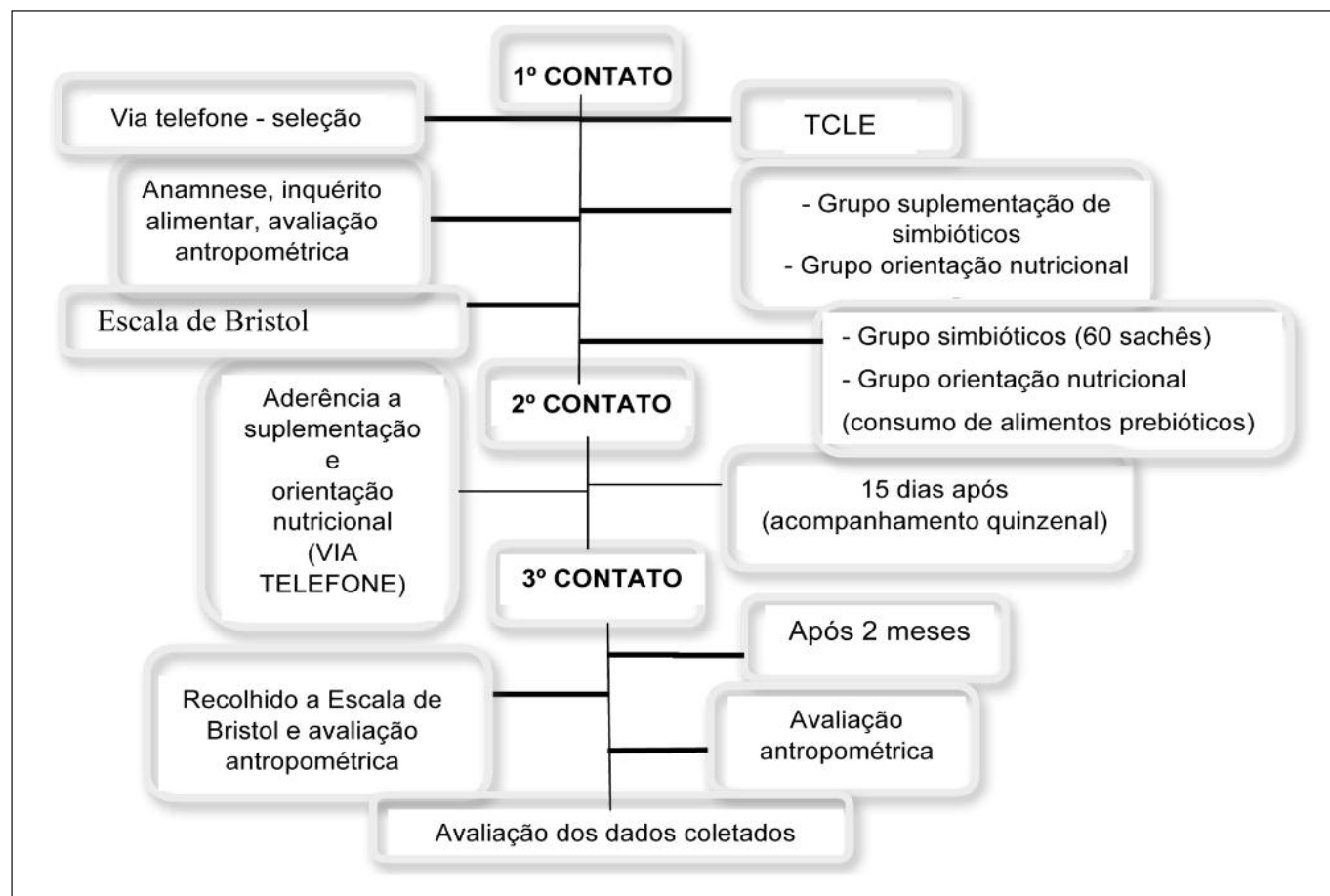
Também foram avaliados os tipos da consistência da alimentação destes indivíduos antes da intervenção nutricional, onde foram considerados os seguintes aspectos: se a alimentação era de consistência líquida, líquida espessada, pastosa, sólida ou via sonda nasoenteral ou ostomia.

Para verificar a quantidade de fibras ingeridas nos grupos, realizou-se o Recordatório de 24 horas, que foi calculado no programa *Avanutri*, gerando a quantidade de fibras ingerida por cada pessoa. Utilizou-se o valor de consumo diário de fibras de acordo com o Instituto de Medicina (IOM) entre 20 a 38 gramas por dia para atingir as necessidades nutricionais.

Para os pais dos indivíduos do grupo suplementação com simbióticos foram entregues 30 sachês aos pais para serem consumidos no primeiro mês e após 1 mês de estudo foram entregues mais 30 sachês. Foram repassadas algumas orientações aos pais para a administração dos sachês como: consumir 1 sachê por dia preferencialmente pela manhã, podendo ser misturado com iogurtes, sucos e alimentos doces pelo fato de ter um sabor mais adocicado, armazenar os sachês sempre em refrigeração e retirar da geladeira apenas o que for usar. As informações sobre a suplementação foram padronizadas para todos os participantes e todas as dúvidas foram esclarecidas na hora da entrega dos simbióticos.

O grupo orientação nutricional foi orientado a consumir diariamente alimentos com alto teor de inulina e frutoooligosacarídeos, conforme descrito anteriormente²³. O grupo também recebeu receitas de algumas preparações para auxiliar na melhora da constipação e OI.

Foram entregues aos pais ou responsáveis uma planilha para ser preenchida diariamente referente ao hábito intestinal, com dados sobre frequência e dor ao evacuar. Para descrição da consistência das fezes utilizou-se a Escala de Bristol como uma medida para ajudar os indivíduos a descreverem a consistência das fezes²³. Para avaliar a melhora do funcionamento intestinal utilizou o intervalo das escalas 1-2 que foi considerada para fezes endurecidas, 3-4-5 normais e 6-7 diarreia.

Figura 1. Operacionalização da metodologia proposta no estudo.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, com médias, desvio-padrão, frequências relativas e absolutas. A distribuição das variáveis foi verificada por meio do Teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Sminorv. Para comparação das variáveis quantitativas relativas ao período inicial e final do estudo, para ambos os grupos, foi utilizado o Teste-T para grupos independentes. Para comparação das variáveis categóricas foi utilizado o Teste do Qui-quadrado. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do Software SPSS versão 20.0, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 20 indivíduos, sendo 10 indivíduos com PC em cada grupo. Apenas a variável medicamento para evacuar mostrou diferença significativa ($p=0,160$) entre os três grupos no período inicial (Tabela 1).

O consumo de fibras alimentares entre os grupos no período inicial as intervenções nutricionais tiveram a média de 13,4 g por dia em todos os grupos avaliados (Tabela 2).

Na avaliação antropométrica no período pré e pós intervenção nutricional foi verificado que não houve diferença sig-

nificante nas variáveis avaliadas em todos os grupos estudados (Figura 2).

Verificou-se que em relação ao hábito intestinal o grupo simbióticos melhorou significativamente a consistência das fezes após os 2 meses ($p=0,005$). O grupo orientação nutricional obteve uma melhora mais acentuada da consistência das fezes ($p=0,002$) (Figura 3).

DISCUSSÃO

A obstipação intestinal é caracterizada como dificuldade em evacuar e intervalo de evacuação maior do que 3 dias, consequentemente gerando dor ao evacuar, fezes endurecidas ou fezes em cíbalos²³. Neste estudo, mais da metade dos avaliados possuíam fezes em formato de cíbalos e frequência de evacuação em dias alternados sendo uma das características dos indivíduos com PC.

Devido à dificuldade de evacuações entre os indivíduos com PC, alguns optam pelo uso de medicamentos laxativos para ajudar a melhorar o funcionamento do intestino. No estudo de Castro e Paula²⁴ com indivíduos com PC, aproximadamente 25% dos participantes da pesquisa faziam uso de medicações

Tabela 1. Idade, gênero e características do hábito intestinal de crianças e adolescentes com paralisia cerebral e obstipação intestinal.

		Grupo suplementado com simbióticos	Grupo orientação nutricional	P
Idade	$\mu \pm DP$	9,1 \pm 4,6	7,4 \pm 4,4	0,417*
Gênero	Feminino - % (n)	30 (3)	20 (2)	0,606**
	Masculino - % (n)	70 (7)	80 (8)	
Capacidade funcional	1 - % (n)	10 (1)	10 (1)	0,558**
	2 - % (n)	0 (0)	10 (1)	
	3 - % (n)	0 (0)	10 (1)	
	4 - % (n)	30 (3)	10 (1)	
	5 - % (n)	60 (6)	60 (6)	
Medicamento para evacuar	Sim - % (n)	50 (5)	20 (2)	0,160**
	Não - % (n)	50 (5)	80 (8)	
Consistência das fezes	Pastosa - % (n)	40 (4)	10 (1)	0,121**
	Síbalos - % (n)	60 (6)	90 (9)	
Hábito intestinal pré-intervenção nutricional	Diarreia - % (n)	20 (2)	0 (0)	0,136**
	Dias alternados - % (n)	80 (8)	100 (10)	

*Teste-t para amostras independentes, **Qui quadrado de Pearson.

Tabela 2. Ingestão de fibras alimentares, frequência de alimentos prebióticos consumidos e estado nutricional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral e obstipação intestinal.

		Grupo suplementado com simbióticos	Grupo orientação nutricional	P
Fibras alimentares	$\mu \pm DP$	14,2 \pm 4,4	12,7 \pm 3,7	0,434*
Frequência de Alimentos prebióticos mais consumidos diariamente	Alho - % (n)	100 (10)	100 (10)	***
	Banana Caturra - % (n)	100 (10)	100 (10)	0,355**
	Cebola - % (n)	100 (10)	80 (8)	0,136**
	Trigo - % (n)	90 (9)	100 (10)	0,305**
Estado nutricional inicial estimado por meio IMC/Idade	Magreza acentuada - % (n)	3 (30)	4 (40)	0,649**
	Magreza - % (n)	2 (20)	1 (10)	
	Eutrofia - % (n)	4 (40)	2 (20)	
	Risco de sobrepeso - % (n)	1 (10)	2 (20)	
	Obesidade - % (n)	0 (0)	1 (10)	

*Teste-t para amostras independentes, **Qui quadrado de Pearson, *** sem diferença.

Figura 2. Avaliação antropométrica pré e pós intervenção nutricional em crianças e adolescentes com paralisia cerebral e obstipação intestinal.

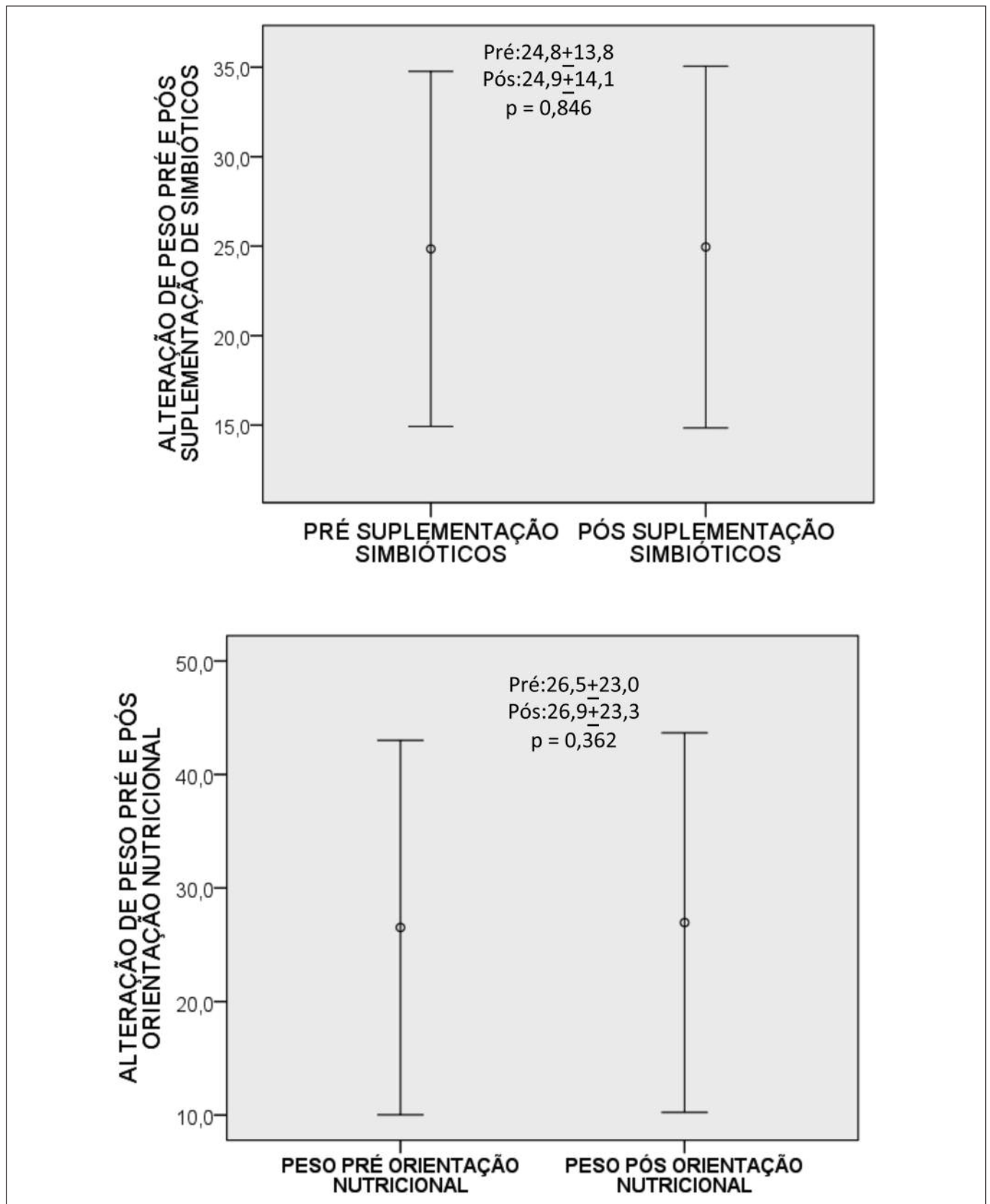


Figura 2 continuação. Avaliação antropométrica pré e pós intervenção nutricional em crianças e adolescentes com paralisia cerebral e obstipação intestinal.

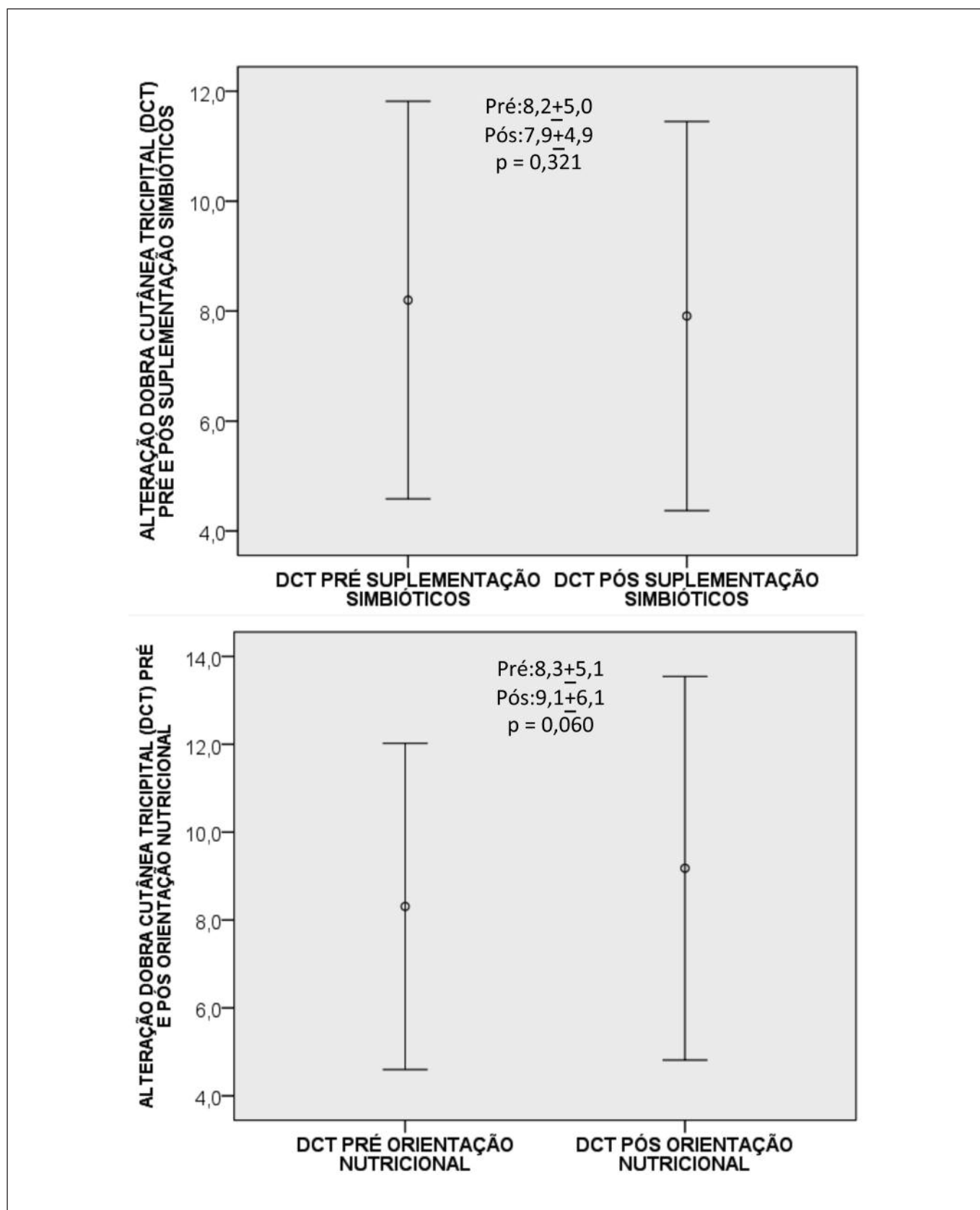
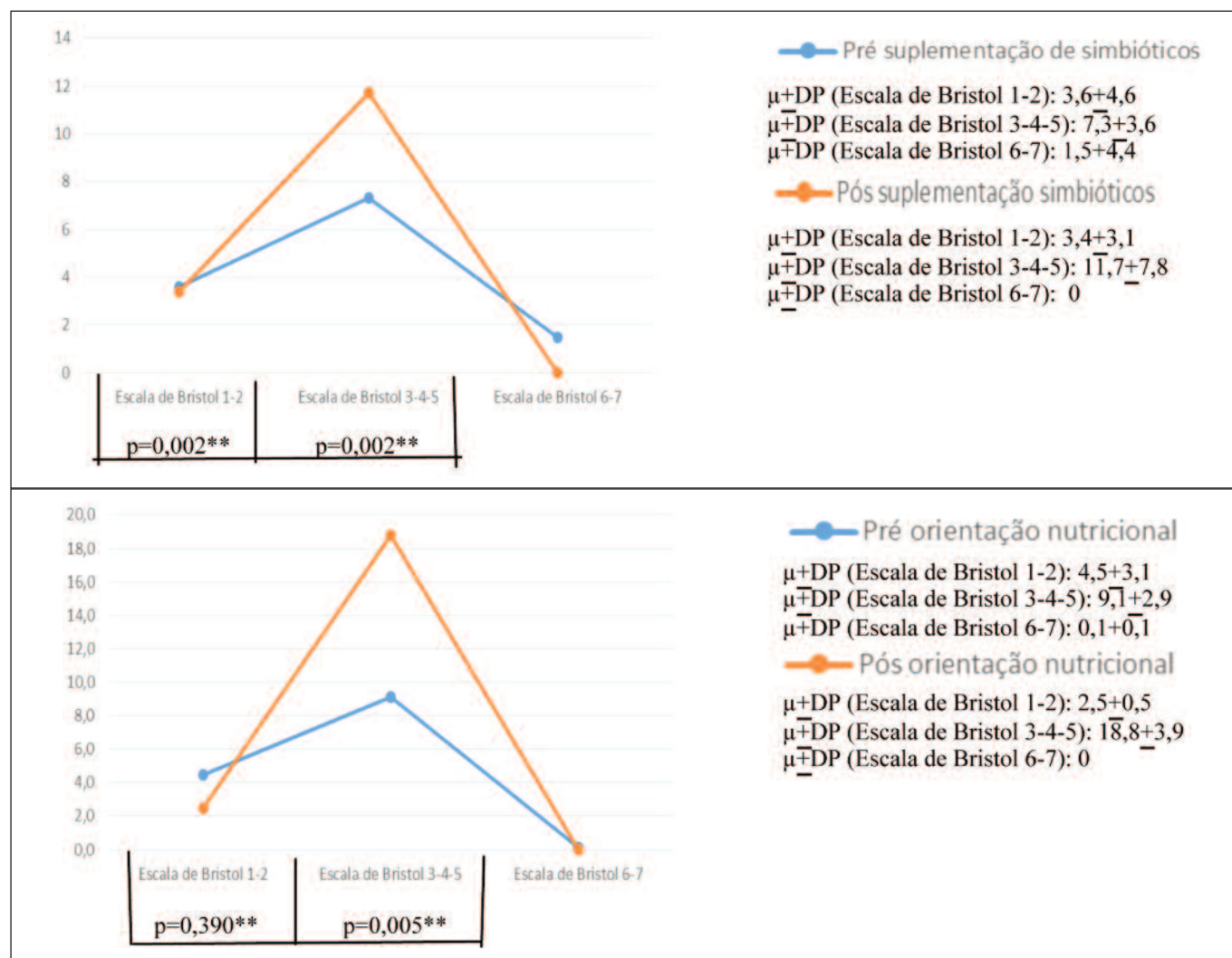


Figura 3. Avaliação da Escala de Bristol no período pré suplementação de simbióticos e pós suplementação de simbióticos e pré orientação nutricional e pós orientação nutricional.



** Teste-t para amostras independentes.

laxantes, por ser uma estratégia de amenizar a constipação. Porém, vale ressaltar que a sua utilização a longo prazo pode levar a dependência e causar dano à função muscular intestinal. Entretanto em alguns casos se torna necessário. Neste trabalho, 23% dos indivíduos no geral utilizavam medicamento para evacuar com a finalidade de diminuir os sintomas provindos da OI.

O IOM²⁵, orienta o consumo de fibras para crianças e adolescentes a ingestão de 20 a 38 gramas por dia para atingir as necessidades nutricionais desta faixa etária. Neste estudo o consumo diário de fibras antes da intervenção nutricional foi inferior à recomendação diária. Isto pode ter ocorrido devido as características da doença, que prejudicam a mastigação e deglutição, fazendo com que estes indivíduos comam menos do que suas necessidades energéticas, diminuindo assim a concentração de fibras no organismo. Outro fator também é

o refluxo gastroesofágico que impede a absorção diária adequada de fibras. A OI interfere também nesta ingestão, já que a disfagia está presente nestes indivíduos, induzindo ao baixo consumo de alimentos e o peristaltismo se torna bem lento, e consequentemente, essa absorção não ocorre corretamente. Isto também pode ter ocorrido devido à ausência de orientações nutricionais específicas para o manejo do OI. No grupo controle não foi avaliado a consistência das fezes após os 2 meses com a Escala de Bristol, portanto os únicos dados utilizados foi a ingestão de fibras antes da intervenção nutricional e avaliação antropométrica do período inicial e final.

De acordo com Schmulson *et al*²⁶ a baixa ingestão de fibras está associada com o aumento da constipação. A fibra possui diversas funcionalidades no organismo como a retenção de água nas fezes e aumento do seu volume, estímulo à fermentação dentro do intestino e melhora do trânsito intestinal

propondo uma maior frequência de evacuações. Uma dieta balanceada, rica em fibras alimentares e propriedades prebióticas, que inclui a ingestão de grãos integrais, frutas, hortaliças e legumes, é recomendada como parte do tratamento para constipação em crianças e adolescentes com PC²⁷.

De acordo com Castro e Paula²⁴ o consumo de hortaliças folhosas e de frutas laxantes, ajuda na proteção contra a OI. Quando estes hábitos são realizados em conjunto, o efeito se torna mais eficaz. Neste estudo verificou-se que antes da intervenção nutricional todos os indivíduos consumiam alimentos fontes de prebióticos e fibras diariamente como alho, cebola, banana e trigo, porém a quantidade consumida de fibras não atingia o recomendado.

Quando a alimentação não supre as necessidades nutricionais destes indivíduos, torna-se necessário suplementos nutricionais para aumentar o aporte de micronutrientes auxiliando no ganho de peso e melhoria do estado nutricional. Na PC para que a suplementação se adapte à alimentação do indivíduo, o uso de suplementos em forma de pós é uma ótima estratégia para adição em alimentos²⁸, assim como ocorreu neste estudo.

Walker *et al*²⁹, sugere que a PC interfere no estado nutricional destes indivíduos, levando a um quadro de desnutrição, pela baixa ingestão de nutrientes. A desnutrição ocorre quando o catabolismo é superior ao anabolismo causando à depleção tecidual, prejudicando o crescimento e desenvolvimento. Neste estudo 33% dos indivíduos apresentavam magreza acentuada sendo o percentual maior de todas as classificações do estado nutricional.

Segundo estudo de Fateh *et al*³⁰, a administração do simbiótico com a dose de 10^8 UFC contendo na sua formulação *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* e *Frutoligosacarídeo*, sendo administradas duas vezes ao dia, antes do almoço e antes do jantar, durante 1 mês em jovens com OI, mostrou melhora significativa na frequência de evacuações e consistência das fezes. Estes mesmos resultados foram encontrados neste estudo havendo uma melhora no segundo mês de suplementação. Sugere-se que está suplementação seja utilizada por um período maior de tempo para verificar se seu efeito continua sendo positivo nestes indivíduos.

Os resultados obtidos estão de acordo com a literatura que sugere o uso de estratégias eficientes para a melhora da obstipação intestinal, indicando que bons resultados podem ser alcançados em até 85% dos casos^{10,11,16}.

Algumas limitações ocorreram no estudo, como o cálculo da quantidade de fibras ingeridas, que ocorreu apenas no período antes da intervenção nutricional, sem haver outra avaliação após os dois meses. Porém, provavelmente o consumo diário aumentou em ambos os grupos, tanto no grupo simbióticos que receberam suplementos que continham concentração de fibras como o grupo orientação que foram orienta-

dos a consumir alimentos fonte de fibras. Sugere-se que mais estudos sejam realizados e insiram no desenvolvimento desses as limitações identificadas em nosso estudo com o intuito de esclarecer melhor a eficácia de intervenções nutricionais em indivíduos com PC e OI.

CONCLUSÃO

A suplementação com simbióticos e orientações nutricionais com alimentos prebióticos mostrou-se eficiente para amenizar os sintomas de obstipação intestinal em indivíduos com PC. Acredita-se que a melhora da consistência das fezes e frequência de evacuações destes indivíduos durante o tratamento, contribuiu para a adesão à intervenção nutricional e continuidade da mesma. Sugere-se mais estudos que se proponham a identificar a longo prazo a melhora do funcionamento intestinal do indivíduo com PC, não somente aliado a intervenções nutricionais, mas também com a ação de equipes multiprofissionais no manejo dessa condição clínica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Faleiros F, Paula EDR. Paralisia cerebral tetraplégica e constipação intestinal: avaliação da reeducação intestinal com uso de massagens e dieta laxante. *Revista da Escola Enfermagem da USP*. 2013;; p. 47(4):836-42.
2. Gulati S, Sondhi V, Cerebral Palsy: An Overview. *Indian J Pediatr*. 2018;; 85(11):1006-1016.
3. Cans C, Dolk H, Platt MJ, Colver A, Prasaukiene A, Rageloh-mann IK. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2007;; p. 49(Suppl 109): 35-38.
4. Zollars JA, Armstrong M, Whisler S, Williamson S. Visceral and Neural Manipulation in Children with Cerebral Palsy and Chronic Constipation: Five Case Reports. *Explore (NY)*. 2018.
5. Yi YG, Oh BM, Seo HG, Shin HI, Bang MS. Dysphagia-Related Quality of Life in Adults with Cerebral Palsy on Full Oral Diet Without Enteral Nutrition. *Dysphagia*. 2019.
6. Whisler SL, Lang DM, Armstrong M, Vickers J, Qualls C, Feldman JS. Effects of myofascial release and other advanced myofascial therapies on children with cerebral palsy: six case reports. *Explore (NY)*. 2012;; 8(3):199-205.
7. Tsutsumi SH, Viana RCB, Viana VS, Cavalcante RMS. Uso de simbiótico em idosos politraumatizados com obstipação crônica. *Geriatrics & Gerontologia*. 2011;; p. 5(1):8-13.
8. Afonso C, Campos M, Sampaio J. A importância da alimentação em paralisia cerebral. *Acta Portuguesa de Nutrição*. 2015;; p. 3: 22-25.
9. Araujo LA, Silva LR, Mendes FAA. Controle neuronal e manifestações digestórias na paralisia cerebral. *Journal of Pediatrics*. 2012;; p. 88 (6): 455-464.
10. Vila Rovira, N; Ibáñez Solano, P; Angós Musgo, R.J; Betés Ibáñez, MT; Carretero Ribón, C et al. Pacientes con trastorno funcional in-

- testinal: eficacia de una dieta baja en FODMAPS para el tratamiento de los síntomas digestivos. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2016;; 36(1):64-74
11. FAO/OMS, Health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk live lactic acid bacteria, in FAO/WHO expert consultation. 2001.
 12. Valiente L, Cuenca COM. Dieta libre de FODMAPs (Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols) y consumo de probióticos indicados en el síndrome del intestino irritable: a propósito de un caso. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2016;; 36(3):194-200
 13. Raffoul O, Abdel Kerim; Colunga Lozano, LE; Ávila González, AE; García Cobian et al. Efecto de la ingesta de tortilla con inulina sobre perfil metabólico en pacientes con dislipidemia e IMC > 25. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2017;; 37(3):138-144
 14. Bengmark S, Urbina JJ, O. Simbióticos: uma nueva estratégia em el tratamiento de pacientes críticos. *Nutrición Hospitalaria.* 2005;; p. 20(2): 147-156.
 15. Park, J. and M.H. Floch, Prebiotics, probiotics, and dietary fiber in gastrointestinal disease. *Gastroenterology Clinics of North America.* 2007;; p. 36(1): 47-63.
 16. Flesch AGT, Poziomyck AK, Damin DC. O uso terapêutico dos simbióticos. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva.* 2014;; p. 27(3): 206-209.
 17. Denipote, F.G., E.B. Trindade, and R.C. Burini, Probiotics and prebiotics in primary care for colon cancer. *Arquivos de Gastroenterologia.* 2010;; p. 47(1): 93-8.
 18. Ferreira CTF, Carvalho E, Sdepanian VL, Morais MB, Vieira MC, Silva LR. Doença do refluxo gastroesofágico: exageros, evidências e a prática clínica. *Journal of Pediatrics.* 2014;; p. 90 (2): 105-117.
 19. Mussoi TD. Manual de Avaliação Nutricional na prática clínica. 1ª ed. Editora Guanabara Koogan. 2014.
 20. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
 21. Day SM, Strauss DJ, Vachon PJ, Rosenbloom L, Shavelle RM, Wu YW. Growth patterns in a population of children and adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2007;; p. 49: 167-171.
 22. Mota DM, Barros AJ, Santos I, Matijasevich A. Characteristics of intestinal habits in children younger than 4 years: detecting constipation. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2012;; p. 55: 451-456.
 23. Lewis J., HEATON K. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology.* 1997;; p. 32: 920-924.
 24. Castro FSF, Paula EDR. Paralisia cerebral tetraplégica e constipação intestinal: avaliação da reeducação intestinal com uso de massagens e dieta laxante. *Revista da Escola de Enfermagem da USP.* 2013;; p. 47 (4): 836-842.
 25. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. National Academies Press, 2005.
 26. Schmulson WM, Francisconi C, Olden K, Aguilar PL, Bustos FL, Cohen H, et al. 91 Consenso latino americano de estreñimiento crónico. *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 2008;;p. 31(2): 59-74.
 27. Vieira MC, Negrelle ISK, Webber KU, Gosdal M, Truppel SK, Kusma SZ. Conhecimento do pediatra sobre o manejo da constipação intestinal funcional. *Revista Paulista de Pediatria.* 2016;; p. 34(4): 425-431.
 28. Kuperminc MN, Gottrand F, Samson-Fang L, Arvedson J, Bell K, Craig GM. Nutritional Management of children with cerebral palsy: a practical guide. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2013, p. 67 (Suppl 2): 21-23.
 29. Walker JL, Bell KL, Stevenson RD, Weir KA, Boyd RN, Davies PS. Relationships between dietary intake and body composition according to gross motor functional ability in preschool-aged children with cerebral palsy. *Annals of nutrition & metabolism.* 2012;; p. 61 (4): 349-57.
 30. Fateh R, Irvani S, Frootan M, Rasouli MR, Saadat S. Synbiotic preparation in men suffering from functional constipation: a randomised controlled trial. *Swiss Med Wkly.* 2011.