

O que comem as crianças constipadas**What constipated children eat**

DOI:10.34119/bjhrv3n6-353

Recebimento dos originais:09/11/2020

Aceitação para publicação:30/12/2020

Aline Costa de Moraes Sampaio

Mestra em Ciências na área da Saúde da Criança e do Adolescente

Instituição: UNICAMP

Endereço: R. Tessália Vieira de Camargo - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-887

E-mail: alinec_morais@hotmail.com

Karyne Sumico de Lima Uyeno Jordão

Doutoranda Ciências da Saúde com ênfase em Saúde da criança e do adolescente

Instituição: UNICAMP

Endereço: R. Tessália Vieira de Camargo - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-887

E-mail: ka.uyeno@gmail.com

Chiara Maria Pascon Rodella

Mestranda Ciências da Saúde com ênfase em Saúde da criança e do adolescente

Instituição: UNICAMP

Endereço: R. Tessália Vieira de Camargo - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-887

E-mail: chiarapr.nutri@gmail.com

Elizete Aparecida Lomazi

Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente

Instituição: UNICAMP

Endereço: R. Tessália Vieira de Camargo - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-887

E-mail: elizete.apl@gmail.com

Maria Ângela Bellomo Brandão

Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente

Instituição: UNICAMP

Endereço: R. Tessália Vieira de Camargo - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-887

E-mail: angbell@unicamp.br

RESUMO

Introdução: A constipação intestinal em pacientes pediátricos é um problema de saúde em todo o mundo. Objetivo: Avaliar o perfil alimentar de crianças e adolescentes com diagnóstico de constipação intestinal funcional. Métodos: Estudo transversal em que foram incluídos indivíduos com idade entre 3 - 18 anos e diagnóstico de constipação intestinal funcional pelos critérios de Roma IV. O hábito alimentar foi avaliado pelo Registro de Consumo Alimentar. O nível de significância adotado para este estudo foi de 5%. Resultados: Das 32 crianças e adolescentes, 19/32 eram do sexo masculino, média de idade de 8,8 anos e uma média de tempo de acompanhamento de 12,8 meses.

Quanto ao estado nutricional, 22/32 estavam eutróficas. Em 31/32 pacientes foi identificado uma ingestão de água abaixo do recomendado e 53,1% do grupo estudado não atingiu a recomendação quanto à quantidade mínima de fibra. Conclusões: A adesão ao consumo de água e fibras foi insuficiente, em relação às recomendações entre crianças e adolescentes constipadas durante acompanhamento em clínica especializada.

Palavras-Chave: Constipação Intestinal, Criança, Nutrição da criança.

ABSTRACT

Introduction: Constipation in pediatric patients is a health problem worldwide. **Objective:** To evaluate the dietary profile of children and adolescents diagnosed with functional constipation. **Methods:** Cross-sectional study in which individuals aged 3 - 18 years and diagnosed with functional intestinal constipation by Rome IV criteria were included. Eating habits were assessed by the Food Consumption Register. The level of significance adopted for this study was 5%. **Results:** Of the 32 children and adolescents, 19/32 were male, with a mean age of 8.8 years and an average follow-up time of 12.8 months. As for nutritional status, 22/32 were eutrophic. In 31/32 patients a water intake below the recommended was identified and 53.1% of the studied group did not reach the recommendation regarding the minimum amount of fiber. **Conclusions:** Adherence to water and fiber consumption was insufficient, in relation to the recommendations among children and adolescents constipated during follow-up at a specialized clinic.

Keywords: Constipation, Child, Child nutrition

1 INTRODUÇÃO

A constipação em pacientes pediátricos é um problema de saúde em todo o mundo [1-2]. No Brasil, um estudo realizado com 829 crianças e adolescentes na faixa etária entre 5 e 17 anos, encontrou uma prevalência de 10,9% de constipação [3]. Entre diversos fatores associados ao diagnóstico estão mudanças na dieta, atividade física e estilo de vida, eventos estressantes [1-4].

O consumo adequado de líquidos e fibras fazem parte de um comportamento alimentar saudável. Os estudos evidenciam um efeito favorável no aumento do consumo de líquidos para melhorar o hábito intestinal e indicam a possibilidade de existir relação causal entre as duas variáveis [5].

O objetivo desse trabalho foi avaliar o perfil alimentar de crianças e adolescentes em acompanhamento, com diagnóstico de constipação intestinal funcional, considerando seu papel como um fator associado a constipação em pacientes pediátricos.

2 MÉTODOS

Neste estudo transversal foram incluídos indivíduos de ambos os sexos com idade entre 3 e 18 anos, avaliados no período de junho de 2017 a janeiro de 2018, realizado no Ambulatório de Gastroenterologia Pediátrica da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Os critérios de inclusão foram: aceitar participar do estudo e estar em acompanhamento ambulatorial num serviço

terciário e ter diagnóstico de constipação intestinal funcional pelos critérios de Roma IV, descritos abaixo

Diagnóstico de constipação para crianças acima de 4 anos, se o paciente apresentar dois ou mais dos seguintes itens, ocorrendo em pelo menos uma vez por semana durante um mínimo de um mês e com critérios insuficientes para o diagnóstico de Síndrome Intestino Irritável: duas ou menos defecações no banheiro por semana, pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana, história de postura retentiva ou retenção excessiva de fezes, história de evacuações dolorosas, presença de grande massa fecal no reto e história de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário.

Crianças até 4 anos de idade, o diagnóstico deve incluir um mês de pelo menos dois dos seguintes itens: duas ou menos defecações por semana, história de retenção excessiva de fezes, história de evacuações dolorosas, história de fezes de grande diâmetro e presença de grande massa fecal no reto. Em crianças com treinamento de toalete os seguintes critérios podem ser utilizados: pelo menos um episódio/semana de incontinência após a aquisição de habilidades na toalete e história de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário.

Os participantes aceitaram participar da pesquisa assinando os termos de consentimento e assentimento. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da FCM-UNICAMP, número do Parecer 2.116.412.

Foram critérios de exclusão: pacientes que apresentavam comorbidades como paralisia cerebral, anomalia gastrointestinal congênita, cirurgia intestinal prévia, distúrbio de deglutição, doenças alérgicas intestinais e aqueles que não aceitaram participar do estudo.

Para avaliar a ingestão alimentar foi aplicado o Registro de Consumo Alimentar por três dias (dois dias úteis da semana e um dia de final de semana), nos quais as porções das preparações foram anotadas pelos responsáveis. O software AVANUTRI 4.0[®] foi operado para avaliar o conteúdo dietético dos registros.

A média do consumo dos três dias foi utilizada para analisar a adequação da ingestão dos nutrientes. A adequação para água, carboidrato, proteína, lipídio, Ferro e Zinco foi calculada com base nas recomendações da *Dietary Reference Intakes* (DRI) [7]. Para as fibras a pesquisa adotou as recomendações da *American Health Foundation*, que corresponde à ingestão mínima de fibra dietética igual a idade do paciente mais 5 g/dia [8].

Para analisar a frequência média de consumo dos grupos de alimentos (cereais, hortaliças, frutas, leguminosas, carnes e ovos, lácteos, gorduras e óleos, açúcares e doces) foi realizada uma comparação com as recomendações em porções dia da Pirâmide de Alimentos da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) de 2012, considerando-se a faixa etária pré-escolar, escolar e adolescente [9].

O peso foi verificado em quilogramas (Kg) em uma balança com capacidade máxima de 150Kg e a estatura em metros (m) em um estadiômetro fixado em uma parede lisa e sem rodapé, a 50 cm do chão, ambos da marca FILIZOLA[®]. A classificação do estado nutricional foi determinada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) para idade. O estudo adotou como referência as curvas da Organização Mundial de Saúde (WHO) de 2006 para a faixa etária 3 a 5 anos e as curvas da WHO de 2007 para a faixa etária 5 a 18 anos [10-11]. O escore-Z foi calculado pelo software WHO Anthro[®] e WHO Anthro plus[®].

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Processo: 167256/2017-3.

Na análise estatística foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis numéricas com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo e mediana. Para a avaliação da relação entre as variáveis categóricas (sexo, consumo alimentar e IMC) foi utilizado o Teste Qui-quadrado e, quando necessário, o Teste Exato de Fisher. Para avaliação entre as variáveis numéricas (idade e consumo alimentar) foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Para a avaliação da relação entre variáveis numéricas e categóricas (sexo, consumo alimentar, IMC e idade) foram utilizados os Testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O nível de significância adotado para este estudo foi de 5%. O seguinte programa computacional foi utilizado: The Statistical Analysis System - SAS[®] (Sistema de Análise Estatística) for Windows versão 9.4. SAS Institute Inc, 2002-2008, Cary, NC, USA.

3 RESULTADOS

Foram avaliados 32 crianças e adolescentes com constipação intestinal, 19/32 eram do sexo masculino, com média de idade de 8,8 anos e mediana de 8,6 anos (mínima de 3,5 anos e máxima de 14,9 anos). A média do tempo de acompanhamento no ambulatório especializado foi 12,8 meses com uma mediana de 9,5 meses (mín 1 dia e máx de 4,8 anos).

Na distribuição do estado nutricional pelo IMC para idade, 1/32 dos pacientes foi classificado com magreza, 22/32 com eutrofia, 6/32 com sobrepeso ou risco para sobrepeso e 3/32 com obesidade.

Na análise estatística não foi encontrada relação entre as variáveis IMC e sexo e as variáveis IMC e consumo alimentar.

Na análise descritiva numérica do consumo de nutrientes (Tabela 1), os macronutrientes aparecem em gramas por dia (g/dia) e porcentagem de quilocalorias por dia (% Kcal/dia). Os valores de média em % Kcal/dia para os macronutrientes nesse estudo estão dentro da faixa recomendada pela DRI com exceção do lipídio para as crianças com 3 anos de idade.

Houve correlação positiva entre a idade e o consumo de proteínas ($r=0,3684$, $p\text{-valor}=0,0380$) nos pacientes constipados estudado (Tabela 2). Uma correlação positiva também foi encontrada entre a idade e o consumo fibras ($r=0,4382$, $p\text{-valor}=0,0121$).

Na relação entre as variáveis sexo e consumo alimentar foi identificado que as meninas registraram maior ingestão de carboidratos em comparação aos meninos (% Kcal/dia) ($p\text{-valor}=0,0202$).

A média do consumo de água encontrada foi de 1.110 ml/dia, em 31/32 pacientes foi constatado uma ingestão de água abaixo do recomendado pela DRI.

De acordo com a recomendação da *American Health Foundation* para ingestão de fibras, verificou-se que 17/32 (53,1%) pacientes apresentaram consumo diário abaixo do recomendado.

Na Tabela 3 é apresentada a adequação (abaixo, adequado ou acima do recomendado) da ingesta dos nutrientes. Verificou-se que o consumo de proteínas (g/dia) está acima do recomendado pela DRI em 100% do grupo estudado.

Na análise da associação entre a idade e adequação do consumo alimentar, as crianças que apresentaram consumo abaixo do adequado de Zinco tiveram em média uma idade maior em comparação aos pacientes que apresentaram ingestão de Zinco dentro ou acima do recomendado pela DRI (Teste de Mann-Whitney: $p\text{-valor}=0,0213$).

O número total de vezes e a média/dia em que os grupos de alimentos estiveram presentes na dieta dos pacientes está apresentado na Tabela 4.

4 DISCUSSÃO

Observamos que houve um consumo insuficiente de fibras de acordo com recomendação mínima da *American Health Foundation* na maioria dos pacientes estudados. Estudo recente, realizado na Turquia, encontrou que metade dos pacientes constipados acompanhados em um ambulatório de gastroenterologia apresentaram consumo abaixo do recomendado de fibras [12].

Os efeitos da fibra alimentar se estende no sistema digestivo, as solúveis atrasam o esvaziamento gástrico, enquanto as insolúveis contribuem para o aumento da massa fecal. Apesar dos benefícios associados a fibra para a saúde humana, a maioria dos adultos e crianças não atingem às recomendações [13]. Embora a relação de causa e efeito entre dieta e a constipação intestinal funcional ainda seja controversa, os efeitos da dieta no hábito intestinal são cruciais na terapêutica da constipação e a adesão a determinados padrões alimentares pode diminuir significativamente os sintomas dessa condição [5-14].

Inquéritos alimentares nacionais e internacionais que investigaram o consumo de fibras por crianças e adolescentes mostram que há alta prevalência de inadequação de consumo do nutriente [14, 15, 16]. Dados da última Pesquisa de Orçamentos familiares (POF), realizada nos anos de

2017/18, mostram que o consumo de fibras pelos adolescentes vem caindo ao longo dos anos, com média de consumo entre os meninos de 27,9g em 2008/09 para 24,2 g, e entre as meninas de 22,5g para 19,6g [15]

A quantidade média, em gramas, de fibras consumida pelos constipados pesquisados foi correspondente à encontrada no estudo realizado com adolescentes em Campinas, o ISACamp, que identificou o consumo insuficiente de fibras, com ingestão média de 12,6 g/dia, onde, no mínimo 1/4 da fibra alimentar ingerida foi obtida de produtos ultraprocessados [16]. Um estudo realizado com crianças japonesas encontrou o consumo médio de fibra alimentar de 11,3 g/dia [17].

Os estudos que investigam o efeito da suplementação de fibras em pacientes pediátricos constipados relatam a tendência para uma evacuação com fezes mais macias [18]. O papel das fibras alimentares na terapêutica da constipação funcional em pacientes pediátricos foi avaliado recentemente em uma revisão sistemática e metanálise e, verificou-se a falta de estudos com níveis de evidência que permitam recomendações para suplementação de fibras, contudo, permanece válida a recomendação de adequação na ingestão de fibras nos pacientes constipados [19].

A ingestão de água esteve abaixo do recomendado pela DRI em 31/32 pacientes com um consumo médio de 1.110ml/dia. O aumento na recomendação de água e fibra como parte do tratamento da constipação funcional em pediatria não possui evidências suficientes [20]. A ingestão restrita de água pode ter um papel no desenvolvimento da constipação [5].

No presente estudo, o tempo médio de acompanhamento dos constipados estudados foi de aproximadamente um ano, sendo ainda encontrado baixo consumo de fibras e água pelos pacientes.

No tratamento da constipação funcional, as orientações médicas com recomendações para introdução de fibras e água na dieta constituem-se uma rotina nos consultórios [21]. O objetivo da terapia é a suspensão dos laxativos em médio prazo e a manutenção, em longo prazo, de uma dieta rica em fibras o que estimulará o peristaltismo, fenômeno recentemente demonstrado em estudo experimental [22]. Visto que encontramos pacientes que apresentaram uma alimentação com baixo consumo de fibras e água, esse perfil alimentar sugere uma baixa adesão às orientações terapêuticas. É provável que, mesmo em um centro especializado onde os responsáveis e os pacientes recebem orientação (oral e escrita) durante a consulta sobre a importância da dieta saudável e estímulo para consumo de fibras e água, medidas alternativas sejam úteis para efetivar adesão a alterações da rotina alimentar em crianças constipadas.

Assim como observado no presente estudo, a adesão às recomendações dietéticas no tratamento de doenças crônicas, em geral, está abaixo do esperado [23], embora a necessidade de ingestão regular de fibras e água no grupo avaliado de pacientes seja uma recomendação sempre

associada à necessidade do uso da medicação, um resultado positivo dessa recomendação não foi identificado nesse estudo.

Houve um predomínio no sexo masculino entre os pacientes estudados. A maioria dos pacientes pesquisados foi classificado como eutrófico e 9/32 apresentaram excesso de peso. Uma pesquisa da Turquia relatou que cerca de 10% dos pacientes constipados são sobrepesos ou obesos [12].

Cerca de 22% dos pacientes apresentaram consumo abaixo do recomendado em % Kcal/dia para lipídios e a avaliação da adequação da ingestão proteica, em gramas, encontrou consumo desse nutriente acima do recomendado em 100% dos participantes do estudo. Adicionalmente, o consumo de proteínas e fibras aumentou significativamente com a idade, sugerindo, por um lado, maior atenção ao consumo de fibras e, por outro, a tendência ao consumo de proteínas além do recomendado.

Na pesquisa foi possível avaliar a frequência com que os alimentos estiveram presentes na dieta e o perfil das escolhas dos pacientes. Nos dados de frequência, observamos baixo consumo de frutas e hortaliças que juntas apareceram aproximadamente 3 vezes por paciente/dia, abaixo das porções recomendadas pela SBP em 2012 [9]. O baixo consumo de frutas e verduras em contraste com o consumo regular de frituras contribui para o quadro de constipação em crianças e adolescentes [24].

Outro grupo alimentar em que a ingestão foi identificada como abaixo do recomendado foi o dos laticínios com um consumo médio de 1,8 vez por paciente/dia, sendo a recomendação pela SBP de 3 porções/dia [9].

Entre os alimentos integrais, observamos baixo consumo de pão e biscoito integral e nenhum consumo de arroz integral.

No grupo de açúcares e doces, a frequência média encontrada foi de 2 vezes ao dia, a recomendação é de 1 porção/dia para crianças e de 1-2 porções/dia para os adolescentes [9]. Os doces, refrigerantes, sucos industrializados e achocolatados são ricos em açúcar, com baixo ou zero teor de fibra. O grupo desses alimentos ocupou o segundo lugar na análise de frequência média por dia, apontando uma qualidade nutricional inferior nos alimentos consumidos por esses pacientes. Os alimentos pobres em fibras como guloseimas, bebidas açucaradas, leite com chocolate e frituras estão associados à constipação quando o seu consumo é frequente nos pacientes pediátricos [24].

No grupo das carnes, os embutidos apareceram com frequência equivalente ao frango e o consumo de peixe não foi frequente nas refeições possivelmente pelo custo do produto ou por não ser hábito alimentar desses pacientes.

A avaliação de adequação no consumo de Zinco e de Ferro apresentou, respectivamente, percentuais de ingestão cerca de 40% abaixo do recomendado. O mineral Zinco merece uma atenção

especial, pois as crianças que apresentaram consumo abaixo do adequado tiveram em média uma idade maior em comparação aos pacientes que apresentaram ingestão dentro ou acima do recomendado pela DRI. A deficiência de Zinco é reconhecida como um problema de saúde na população [25].

Foi verificado que embora os alimentos fonte de estivessem presentes nos registros, os pacientes tiveram um consumo insuficiente de Ferro. A inadequação no consumo nos alerta para possíveis casos de anemia, principalmente na adolescência, devido ao aumento considerável na demanda para o desenvolvimento [9].

Os hábitos alimentares integram um conjunto de ações, que vão desde disponibilidade em realizar a refeição até comer em determinada maneira e horário. Alguns desses comportamentos são considerados saudáveis [26], como o consumo de determinados alimentos e a ingestão de água. A dieta do mediterrâneo é reconhecida por ser saudável, os pratos nessa alimentação são ricos em fibras e antioxidantes, além do baixo teor de gorduras saturadas. A prevalência de FGIDs (Distúrbios Gastrointestinais Funcionais) em crianças e adolescentes é associada a uma menor adesão a dieta do mediterrâneo [27]

As crianças, em geral, são mais seletivas nas escolhas dos alimentos e, habitualmente, apresentam um consumo reduzido de fibras alimentares [28]. As crianças com constipação funcional desenvolvem um comportamento alimentar não saudável que por sua vez aumenta o risco da doença caracterizando um ciclo vicioso [29]. Os participantes desse estudo provavelmente refletem o consumo de alimentos de uma qualidade nutricional inferior pela família.

As limitações identificadas foram a falta de um grupo controle, não avaliação nos registros da quantidade dos alimentos em porções e o tamanho da amostra.

5 CONCLUSÃO

A adesão ao consumo de água e fibras foi insuficiente entre crianças e adolescentes constipados durante acompanhamento em clínica especializada. Esse quadro esteve associado à ingestão de alimentos com qualidade nutricional inferior.

Novas estratégias para estimular uma alimentação saudável para as crianças, adolescentes e familiares como forma de tratamento e prevenção da constipação intestinal são necessárias.

REFERÊNCIAS

1. Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, Rajindrajith S, Shi X, van Etten-Jamaludin FS, et al. Prevalence of Functional Defecation Disorders in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr*. 2018; 198:121-30. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.02.029>.
2. Peralta-Palmezano JJ, Guerrero-Lozano R. Prevalence of Functional Gastrointestinal Disorders in School Children and Adolescents. *Korean J Gastroenterol*. 2019;73(4): 207–12. <https://doi.org/10.4166/kjg.2019.73.4.207>.
3. Sampaio C, Sousa AS, Fraga LGA, Veiga ML, Bastos Netto JM, Barroso U. Constipation and Lower Urinary Tract Dysfunction in Children and Adolescents: A Population-Based Study. *Front Pediatr*. 2016;4(October):1–6. <https://doi.org/10.3389/fped.2016.00101>.
4. Oswari H, Alatas FS, Hegar B, Cheng W, Pramadyani A, Benninga MA, et al. Epidemiology of Paediatric constipation in Indonesia and its association with exposure to stressful life events. *BMC Gastroenterol*. 2018; 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12876-018-0873-0>.
5. Boilesen SN, Tahan S, Dias FC, Melli LCFL, Morais MB. Ingestão de água e líquidos na prevenção e no tratamento da constipação intestinal funcional em crianças e adolescentes: existem evidências?. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93(4):320-27. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.01.005>.
6. Drossman DA, Chang L, Chey WD, Kellow J, Tack J, Whitehead WE. *Functional Gastrointestinal Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction*. 4th ed; 2016. 1.500 p.
7. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes Research Synthesis: Workshop Summary*. Washington, DC: The National Academies Press 2007. <https://doi.org/10.17226/11767>.
8. Williams CL, Bollella M, Wynder EL. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics*, nov. 1995, p.985-88.
9. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola/ Sociedade Brasileira de Pediatria*. 3. ed. Rio de Janeiro: Departamento de Nutrologia, 2012. 148 p.
10. World of Health Organization. *WHO Child Growth Standards*. Geneva: World Health Organization, 2006.
11. World of Health Organization. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 2007; 85: p. 660-67. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>.
12. Appak YÇ, Karakoyun M, Koru NT, Baran M. Dietary properties and anthropometric findings of children with functional constipation: A cross-sectional study. *Arch Argent Pediatr*. 2019; 224–31. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.eng.e224>.
13. Korczak R, Kamil A, Fleige L, Donovan SM, Slavin JL. Dietary fiber and digestive health in children. *Nutr Rev*. 2017; 241–59. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw068>.

14. Agakidis C, Kotzakioulafi E, Petridis D, Apostolidou K, Karagiozoglou-Lampoudi T. Mediterranean diet adherence is associated with lower prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *Nutrients*. 2019; 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu11061283>.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 124p.
16. Meira RCF, Barros Filho AA, Barros MBA, Assumpção D. Baixo Consumo de Fibras Alimentares e a Contribuição dos Ultraprocessados: Evidências do ISACamp-Nutr. [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2019.
17. Okuda M, Kunitsugu I, Yoshitake N, Sasaki S. The relationship between functional constipation and dietary habits in school-age Japanese children. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2019; 38–44. <https://doi.org/10.3177/jnsv.65.38>.
18. Wegh CAM, Schoterman MHC, Vaughan EE, Belzer C, Benninga MA. The effect of fiber and prebiotics on children's gastrointestinal disorders and microbiome. *Expert Review of Gastroenterology and Hepatology*. 2017; 1031–1045. <https://doi.org/10.1080/17474124.2017.1359539>.
19. Mello PP, Eifer DA, Mello ED. Use of fibers in childhood constipation treatment: systematic review with meta-analysis. *J Pediatr*. 2018; 94(5):460–70. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2017.10.014>.
20. Fifi AC, Saps M. Diet and functional gastrointestinal disorders in children. Is the focus on food exaggerated? *Nutrients*. 2019;11(2): 10–2. <https://doi.org/10.3390/nu11020250>.
21. Yang CH, Punati J. Practice patterns of pediatricians and trainees for the management of functional constipation compared with 2006 NASPGHAN guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015; 60(3):308–11. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000000591>.
22. Mosińska P, Martín-Ruiz M, González A, López-Miranda V, Herradón E, Uranga JA, *et al*. Changes in the diet composition of fatty acids and fiber affect the lower gastrointestinal motility but have no impact on cardiovascular parameters: In vivo and in vitro studies. *Neurogastroenterol Motil*. 2019; 1–18. <https://doi.org/10.1111/nmo.13651>.
23. Seid MA, Abdela OA, Zeleke EG. Adherence to self-care recommendations and associated factors among adult heart failure patients. From the patients' point of view. *PLoS One*. 2019;14(2):1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211768>.
24. Andreoli CS, Vieira-Ribeiro SA, Fonseca PCA, Moreira AVB, Ribeiro SMR, Morais MB, *et al*. Eating habits, lifestyle and intestinal constipation in children aged four to seven years. *Nutr Hosp* 2019;36 (1):25-31. <https://doi.org/10.20960/nh.02059>.
25. Ackland ML, Michalczyk AA. Zinc and infant nutrition. *Arch Biochem Biophys*. 2016;51–7. <https://doi.org/10.1016/j.abb.2016.06.011>.
26. Bloch KV, Cardoso MA, Sichieri R. Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA): resultados e potencialidade. *Rev Saude Publica*. 2016; 1-3. <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.201605000SUPL1AP>.

27. Agakidis C, Kotzakioulafi E, Petridis D, Apostolidou K, Karagiozoglou-Lampoudi T. Mediterranean diet adherence is associated with lower prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *Nutrients*. 2019; 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu11061283>.
28. Taylor CM, Northstone K, Wernimont SM, Emmett PM. Picky eating in preschool children: Associations with dietary fibre intakes and stool hardness. *Appetite*. 2016; 100:263–71. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.021>.
29. Tharner A, Jansen PW, Kiefte-de Jong JC, Moll HA, Hofman A, Jaddoe VWV, *et al.* Bidirectional associations between fussy eating and functional constipation in preschool children. *J Pediatr*. 2015;166(1):91-6. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.09.028>.

Tabela 1 Distribuição de consumo dos nutrientes ingeridos pelos participantes do estudo, obtido pelo Registro de Consumo Alimentar e avaliado pelo software AVANUTRI 4.0[®]. Campinas, 2019.

Nutrientes	n	Média	Mediana	DP	Mínima	Máxima
Carboidrato (g/dia)	32	220,58	210,13	88,66	90,60	487,69
Carboidrato (% Kcal/dia)	32	53,28	53,67	7,25	30,33	66,67
Proteína (g/dia)	32	73,08	67,58	29,54	31,94	145,62
Proteína (% Kcal/dia)	32	18,18	18,50	4,68	10,67	32,00
Lipídio (g/dia)	32	54,24	44,10	25,45	17,02	137,03
Lipídio (% Kcal/dia)	32	28,51	28,33	4,96	19,67	42,00
Ferro (mg/dia)	32	10,20	9,58	3,99	5,37	22,60
Zinco (mg/dia)	32	8,02	7,40	4,02	2,73	21,03
Fibras (g/dia)	32	13,04	11,60	6,31	3,87	27,67

Tabela 2 Correlação da idade e consumo alimentar em crianças e adolescentes constipados.

Nutrientes	n	r	p-valor
Água (L/dia)	32	0,2046	0,2614
Carboidrato (g/dia)	32	0,3123	0,0819
Carboidrato (% Kcal/dia)	32	0,0198	0,9143
Proteína (g/dia)	32	0,3684	0,0380
Proteína (% Kcal/dia)	32	0,0624	0,7345
Lipídio (g/dia)	32	0,1658	0,3646
Lipídio (% Kcal/dia)	32	-0,1262	0,4912
Ferro (mg/dia)	32	0,2404	0,1851
Zinco (mg/dia)	32	0,3314	0,0639
Fibras (g/dia)	32	0,4382	0,0121

Tabela 3 Distribuição de adequação dos nutrientes ingeridos pelos participantes do estudo com o emprego das Ingestões Dietéticas de Referência (DRI, *Dietary Reference Intakes*). Campinas, 2019.

Nutrientes	Abaixo do recomendado (%)	Adequado (%)	Acima do recomendado (%)
Água (L/dia)	96,88	-	3,13
Carboidrato (g/dia)	15,63	-	84,38
Carboidrato (% Kcal/dia)	9,38	87,50	3,13
Proteína (g/dia)	0	-	100
Proteína (% Kcal/dia)	0	96,88	3,13
Lipídio (% Kcal/dia)	21,88	68,75	9,38
Ferro (mg/dia)	43,75	56,25	0
Zinco (mg/dia)	40,63	53,13	6,25

Tabela 4 Frequência média em que os grupos de alimentos (agrupados em cereais, raízes e tubérculos, hortaliças, frutas, leguminosas, carnes e ovos, lácteos, gorduras e óleos, açúcares e doces, outros) estiveram presentes no Registro de Consumo Alimentar dos participantes e as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) adequada para a idade (porções por dia). Campinas, 2019.

Grupo	Alimentos	Total	Média por paciente/dia	Recomendação em porções/dia (SBP)*
Cereais, raízes e tubérculos		450	4,7	5 – 9
	Pão/Torrada/Biscoito/Pão de queijo/Bolo/Panetone/Cereal Matinal	136	1,4	
	Pão e biscoito integral	18	0,2	
	Arroz branco	156	1,6	
	Massas	30	0,3	
	Aveia/Granola/Farelo ou grão de trigo	19	0,2	
	Biscoito de polvilho/Tapioca	7	0,1	
	Salgados/“Salgadinhos”/Biscoito Recheado	26	0,3	
	Batata/Mandioca/Mandioquinha	35	0,4	
	Farinha de Mandioca, milho ou arroz	16	0,2	
	Milho/Pipoca	7	0,1	
Hortaliças		148	1,5	3 - 5
	Verduras	68	0,7	
	Legumes	69	0,7	
	Sopas/Salada “maionese”	11	0,1	
Frutas		133	1,4	3 - 5
	Fruta in natura	93	1,0	
	Suco de fruta	40	0,4	
Leguminosa		141	1,5	1
	Feijão	139	1,4	
	Soja	2	0,0	
Carnes e ovos		151	1,6	1-2
	Frango	47	0,5	
	Carne Vermelha	76	0,8	
	Peixes	8	0,1	
	Ovos	20	0,2	
Lácteos		174	1,8	3
	Leite	122	1,3	
	Iogurte	21	0,2	
	Yakult	2	0,0	

	Queijo/Requeijão	29	0,3	
Gorduras e óleos		91	0,9	1 - 2
	Margarina/Manteiga/Maionese	44	0,5	
	Embutidos/Bacon	47	0,5	
Açúcares e doces		196	2,0	1 - 2
	Suco industrializado	27	0,3	
	Açúcar refinado	36	0,4	
	Refrigerante	29	0,3	
	Doces/Sorvetes/Sobremesas/ Chocolate	35	0,4	
	Mel/Geleia	5	0,1	
	Achocolatado	64	0,7	
Outros		32	0,3	
	Café	27	0,3	
	Chá	3	0,0	
	Suplemento	2	0,0	

*número de porções diárias recomendadas que compreende a faixa etária de pré-escolar, escolar e adolescentes [8].