

HÁBITOS ALIMENTARES E OBSTIPAÇÃO INTESTINAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

FOOD HABITS AND INTESTINAL CONSTIPATION: A SYSTEMATIC
REVIEW

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ESTREÑIMIENTO INTESTINAL: UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA

Márcia Alexandra Louro Martins (a30319@alunos.ipb.pt)*

António José Gonçalves Fernandes (toze@ipb.pt)**

Juliana Almeida-de-Souza (julianalmeida@ipb.pt)***

RESUMO

A obstipação intestinal é um problema de saúde que pode ser definido como dificuldade em defecar, e que pode ser tratado com recurso à alimentação. Por isso, o objetivo do estudo é verificar a associação entre o consumo alimentar e a obstipação intestinal. Para tal, foi feita uma pesquisa nas bases de dados PubMed e Web of Science com as palavras-chave diet e constipation. Dos 3857 artigos encontrados, foram selecionados 20 artigos publicados no período de 2007-2017 que respeitavam os critérios de inclusão. Os resultados revelaram que a alimentação está associada à obstipação intestinal. A fibra tem um papel muito importante para a diminuição da obstipação intestinal. Nutrientes como o magnésio e zinco também demonstraram diminuir a obstipação. Alimentos como hortícolas, fruta, batata, ovos, soja, grãos integrais, probióticos, kefir e ingestão de líquidos ajudam a combater a obstipação. Pelo contrário, leite de vaca, iogurte, pão, massa, arroz, bolachas e o padrão alimentar fast-food tendem a aumentar a obstipação intestinal, podendo ser o motivo do aparecimento desta patologia. Conclui-se que os hábitos alimentares estão associados à presença/ausência de obstipação intestinal, sendo importante adotar medidas corretivas para minimizar ou eliminar esta patologia, tendo em atenção os alimentos que se devem ingerir.

Palavras Chave: obstipação intestinal, critérios e escalas, dieta.

ABSTRACT

Constipation is a health problem that can be defined as difficulty in defecating and that can be addressed by changing eating habits. So, the objective of this study is to verify the association between food consumption and intestinal constipation. For this, a search was conducted in PubMed and Web of Science databases with the keywords diet and constipation. From 3,857 articles found, 20 published in the 2007-2017 period, meeting the inclusion criteria, were selected. Results revealed that food intake is associated with intestinal constipation. Fibre plays a very important role in reducing intestinal constipation. Nutrients such as magnesium and zinc have also been shown to decrease constipation. Foods such as vegetables, fruit, potatoes, eggs, soybeans, whole grains, kefir, probiotics and fluid intake help to fight constipation. On the other hand, cows' milk, yoghurt, bread, pasta, rice, crackers, and a fast-food dietary pattern tend to increase intestinal constipation and may be the reason for the onset of this pathology. It is concluded that eating habits are associated with

the presence/absence of intestinal constipation, and it is important to adopt corrective measures to minimize or eliminate this pathology, taking into account the foods to be eaten.

Keywords: constipation, criteria and scales, diet.

RESUMEN

El estreñimiento intestinal es un problema de salud que puede ser definido como dificultad en defecar y puede ser tratada recurriendo a la alimentación. Por eso, el objetivo del estudio es verificar la asociación entre el consumo alimentario y el estreñimiento intestinal. Para ello, se realizó una pesquisa en las bases de datos PubMed y Web of Science con las palabras clave diet y constipation. De los 3857 artículos encontrados, fueron seleccionados 20 artículos publicados en el período 2007-2017 que respectaban los criterios de inclusión. Se verificó que la alimentación está asociada al estreñimiento intestinal. La fibra tiene un papel muy importante para la disminución del estreñimiento intestinal. Los nutrientes como el magnesio y el cinc, también, han demostrado disminuir el estreñimiento intestinal. Los alimentos como hortalizas, frutas, patatas, huevos, soja, granos integrales, probióticos, kéfir y la ingestión de líquidos ayudan a combatir el estreñimiento. Al contrario, leche de vaca, yogurt, pan, pasta, arroz, galletas, y el patrón alimentario de comida rápida tienden a aumentar el estreñimiento intestinal, pudiendo ser el motivo de la aparición de esta patología. Se concluye que los hábitos alimentarios están asociados a la presencia/ausencia de estreñimiento intestinal, siendo importante adoptar medidas correctivas para minimizar o eliminar esta patología, teniendo en cuenta los alimentos que se deben ingerir.

Palabras clave: estreñimiento intestinal, criterios y escalas, dieta.

*Licenciada em Dietética e Nutrição pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança.

** Professor Adjunto do Departamento de Ciências Sociais e Exatas, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Mestre em Gestão pela Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal. Doutorada em Gestão pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal. Investigador Integrado do Centro de Investigação de Montanha do Instituto Politécnico de Bragança. Campus de Santa Apolónia - 5300-253 Bragança, Portugal.

*** Professora Adjunta do Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal. Mestre em Saúde Pública pela Universidade do Porto, Portugal. Doutorada em Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Portugal. Investigadora não integrada Centro de Investigação de Montanha. Campus de Santa Apolónia - 5300-253 Bragança, Portugal.

Submitted: 26 th march 2018

Accepted: 30 th june 2019

INTRODUÇÃO

A obstipação intestinal é um problema de saúde que ronda, nas populações da América do Norte entre, os 2% a 27% e na Oceânia e Europa 5% a 35% (Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016). Pode ser definida como dificuldade em defecar. No entanto, há uma ampla diversidade de definições, critérios e escalas publicados.

A obstipação intestinal pode ser classificada como funcional (primária), sendo associada a fatores como sedentarismo, hábitos alimentares e stress, ou orgânica (secundária), pode ser associada a outra doença ou uso de medicação (Gray, 2011).

A obstipação constitui um fator de risco para o cancro do cólon rectal (CCR) uma vez que a presença de uma motilidade intestinal diminuída faz com que o contato de produtos carcinogénicos com a superfície intestinal seja maior e isso possa provocar CCR (Sá, 2008). Também, a qualidade de vida da pessoa fica comprometida pelo impacto de restrições quotidianas e absentismo de atividades sociais (Couto, 2014).

Alguns estudos mostram que o consumo de fibra alimentar e de líquidos podem ser usados na diminuição da obstipação intestinal (Yang, Wang, Zhou, & Xu, 2012; Stewart & Schroeder, 2013; Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016). Pelo contrário, o leite de vaca está, segundo alguns estudos, na origem da obstipação intestinal (Caffarelli, Baldi, Bendandi, Calzone, Marani, & Pasquinelli, 2010; Ferreira, Pinto, Carvalho, Gonçalves, Lima, Pereira, 2014). O consumo de kiwi, ameixa e dióspiro diminuem a obstipação e a banana aumenta a obstipação (Bae, 2014).

O uso de próbióticos demonstra, ainda, ser um contrassenso no que diz respeito ao benefício para o tratamento da obstipação intestinal. Efetivamente, estudos referem os benefícios (Flesch, Poziomyck, & Damin, 2014) e outros afirmam haver poucas evidências (Vandenplas, Huys, & Daube, 2015) e, ainda, outros que afirmam não ter provocado efeitos eficazes nas crianças (Kortering, Ockeloen, Benninga, Tabbers, Hilbink, & Deckers-Kocken, 2014).

Como foi referido, há uma ampla diversidade de escalas que podem ser usadas para avaliar a obstipação intestinal, nomeadamente, a escala GSRS (*Gastrointestinal Symptom Rating Scale*), a escala de Bristol, a escala de Agachan e escala analógica visual (VAS).

A **Escala de GSRS** é um instrumento específico que tem 15 questões divididas em 5 domínios que cobrem a área gastrointestinal, nomeadamente, diarreia, obstipação, dor abdominal, refluxo e indigestão. As respostas ao questionário são organizadas de acordo com a escala de *Likert* de 7 pontos, na qual "1" indica ausência e "7" a frequência ou intensidade mais alta dos sintomas (Kulich, Madisch, Pacini, Piqué, Regula, Van Rensburg *et al.*, 2008).

A **Escala de Bristol** é descritiva e visual e consta de sete tipos de fezes, sendo composta por imagens e respetivas definições como objetivo de avaliar a consistência. Tipo 1: separar grumos duros, como nozes (difícil de passar), tipo 2: em forma de salsicha, mas grumoso, tipo 3: como uma salsicha, mas com rachaduras na sua superfície, tipo 4: como uma salsicha italiana ou cobra, suave e macia, tipo 5: bolhas macias com bordas cortadas (passadas facilmente), tipo 6: peças macias com bordas irregulares e tipo 7: águas, sem peças sólidas (Marques, 2012).

Na **Escala de Agachan**, a intensidade da obstipação é baseada nas principais queixas relacionadas com as evacuações e características das fezes. Os sintomas incluídos são frequência evacuatória, dificuldade ou esforço para evacuar, dor a evacuar, sensação de evacuação incompleta, dores abdominais, tempo gasto para iniciar a evacuação, tipo de auxílio para evacuação, tentativas falhadas por dia e duração da obstipação. Cada item é classificado

de 0 a 4. No final, a soma classifica a obstipação, inexistente de 0 a 10, moderada de 11 a 20 e intensa de 21 a 30 (Agachan, Chen, Pfeifer, Reissman, & Wexner, 1996).

A **escala analógica visual** - VAS é uma ferramenta de cinco itens projetada para avaliar a frequência e a gravidade dos sintomas de obstipação. Dois dos cinco itens, consistência de fezes e tensão, são classificados em uma escala de *Likert* que varia de 1 a 5. A presença de obstipação, duração da obstipação e evacuação incompleta, são classificados numa escala de 0 a 10. Os valores mais próximos de 10 demonstram satisfação intestinal mais elevada (Sharma & Agarwal, 2012).

Diferentes critérios podem ser usados na definição da obstipação intestinal, nomeadamente, critério de Iowa, Roma I, Roma II, Roma III, avaliação da consistência, avaliação do tempo de trânsito colónico (CTT), critérios de NASPGHAN, critério de Boston, entre outros.

No **critério de Iowa** apresenta obstipação quem tem duas ou mais das seguintes características durante as 8 semanas anteriores: menos de três evacuações por semana, um ou mais episódios de incontinência fecal por semana, grandes fezes no reto ou sentida no exame abdominal, fezes grandes que obstruem a sanita, retenção postural e defecação dolorosa (Afzal, Tighe, & Thomson, 2011). A obstipação foi considerada presente quando o adolescente apresentava evacuações com frequência \leq três vezes na semana e cuja consistência das fezes foi considerada endurecida ou em cibalos, além do relato de dificuldade de evacuar sem uso de laxantes (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007).

Os **critérios de Roma I** revelam obstipação quando dois ou mais dos seguintes sintomas surgem pelo menos durante 3 meses: tensão $>$ 25% do tempo, fezes irregulares/duras $>$ 25% do tempo, sensação de evacuação incompleta $>$ 25% do tempo, número de defecações \leq 2 por semana, dados insuficientes para o síndrome do intestino irritável (SII). Os critérios não se aplicam quando o paciente toma laxantes (Sanchez & Bercik, 2011).

Os **critérios de Roma II** revelam obstipação quando, pelo menos 12 semanas, que não precisam de ser consecutivas, nos 12 meses anteriores à presença de dois ou mais sintomas de: tensão em $>$ ¼ defecações, fezes húmidas ou duras em defecações $>$ ¼, sensação de evacuação incompleta em $>$ ¼ das defecações, sensação de obstrução anorretal/bloqueio em defecações $>$ ¼, manobras manuais para facilitar $>$ ¼ defecações (por exemplo, evacuação digital, apoio do períneo) e/ou \leq 3 defecações/semana, as fezes soltas não estão presentes e existem critérios de insuficiência para SII (Thompson, Longstreth, Drossman, Heaton, Irvine, & Müller-Lissner, 1999).

Os **critérios de Roma III** revelam obstipação quando se verificam os seguintes critérios gerais: presença durante pelo menos 3 meses durante um período de 6 meses antes do diagnóstico, pelo menos uma de cada quatro evacuações cumpre com critérios específicos, critérios para SII são insuficientes e ausência de fezes ou, raras vezes, fezes de consistência diminuída. Critérios específicos: presença de dois ou mais sintomas. Esforço para evacuar, fezes fragmentadas ou endurecidas, sensação de evacuação incompleta, sensação de obstrução anorretal ou bloqueios, necessidade de manobra manual ou digital para facilitar a evacuação, $<$ de três movimentos intestinais por semana. Roma III em pediatria - presença de \geq 2 dos seguintes sintomas, durante 1 mês em crianças com idade $<$ 4 anos, ou 2 meses em crianças com idade \geq 4 anos: \leq 2 defeções por semana, \geq 1 episódio por semana de incontinência fecal após a aquisição de controlo de esfíncteres, história de retenção fecal, história de defeções dolorosas ou duras, elevado volume fecal ao toque rectal, fezes de diâmetro elevado, obstruindo a sanita (Lindberg, Hamid, Malfertheiner, Thomsen, Fernandez, Garisch *et al.*, 2010; Vieira, Negrelle, Webber, Gosdal, Truppel, & Kusma, 2016).

Avaliação da consistência (muito firme, firme, normal e macias) e o número de defecações (2 por semana, 3-6 semana e 1 vez por dia (2 ou menos vezes por semana, de 3 a 6 vezes por semana e 1 vez por dia (Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010).

A avaliação do tempo de trânsito colónico (CTT), a partir da técnica dos marcadores radiópticos. O estudo de retenção de marcadores de 5 dias é um método simples para medir o trânsito colónico que requer a ingestão de marcadores de uma só vez. A realização de uma radiografia simples de abdómen 120 horas após, é suficiente para avaliar o tempo de trânsito colónico através da quantificação dos marcadores presentes. Se persistirem mais de 20% dos marcadores no cólon, significa que o trânsito é lento. O acúmulo distal dos marcadores pode indicar um transtorno da evacuação e, nos casos típicos de obstipação por trânsito lento, onde quase todos os marcadores se mantêm e se observam tanto no cólon direito como no esquerdo. Um número adequado de marcadores (20-24) podem ser incluídos numa cápsula de gelatina para facilitar a ingestão (Lindberg, Hamid, Malfertheiner, Thomsen, Fernandez, Garisch *et al.*, 2010).

Na *guideline* de diagnóstico e tratamento da obstipação intestinal na China de 2013, a obstipação foi definida de como a diminuição da frequência de defecação, fezes secas e duras e dificuldade em defecar (Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016).

Com base nos **critérios de NASPGHAN**, a definição de obstipação crónica consiste na ocorrência de dois ou mais das seguintes características durante o período anterior de 8 semanas: frequência de evacuações intestinais inferior a três por semana, mais de um episódio de incontinência fecal por semana, a passagem de fezes tão grandes que obstruam a sanita, postura retentora e defecação dolorosa (Benninga, Candy, Catto-Smith, Clayden, Loening-Baucke, Di Lorenzo *et al.*, 2005).

O **critério de Boston** envolve a presença de dois ou mais sintomas: fezes grandes e duras, defecar menos de 3 vezes por semana, aparecimento de complicações como dor abdominal recorrente, perda de urina, infeções do trato urinário não estrutural e/ou manchas fecais, esta última definida como a passagem involuntária das fezes devido à impacto retal (Hyams, Colletti, Faure, Gabriel-Martinez, Maffei, & Morais *et al.*, 2002).

CSI (Constipation Severity Instrument) compreende 16 perguntas e tem três subescalas. Estas subescalas são a Defecação Obstrutiva (DO), Inércia Colónica (CI) e Dor. Os *scores* mais baixos e maiores foram "0-28 pontos" para OD, "0-29 pontos" para CI, "0-16 pontos" para dor e "0-73 pontos" para CSI. As pontuações altas mostram que a pessoa tem obstipação intestinal (Arslan & Hisar, 2016).

Pelo exposto, a obstipação pode ser definida com o hábito intestinal insatisfatório (Machado & Capelárim, 2010). Neste sentido, o objetivo desta revisão da literatura é verificar se existe associação entre a obstipação intestinal e os hábitos alimentares e, em caso afirmativo, identificar os fatores alimentares que contribuem para aumentar ou diminuir os sintomas associados a esta patologia.

1. METODOLOGIA

Para a execução da pesquisa dos artigos foram utilizadas duas bases de dados, designadamente, a *Web of Science* e a *PubMed*, onde foram utilizadas as palavras-chaves *diet* e *constipation*. O processo de seleção dos artigos consistiu em quatro fases, nomeadamente, exclusão dos artigos repetidos; análise do título; análise do resumo; e, leitura integral do artigo considerando os critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos originais e de pesquisa, publicados entre 2007 e 2017 e que procurassem estudar a associação entre a

alimentação e a obstipação intestinal em amostras de humanos sem outra patologia intestinal, de qualquer idade e sexo.

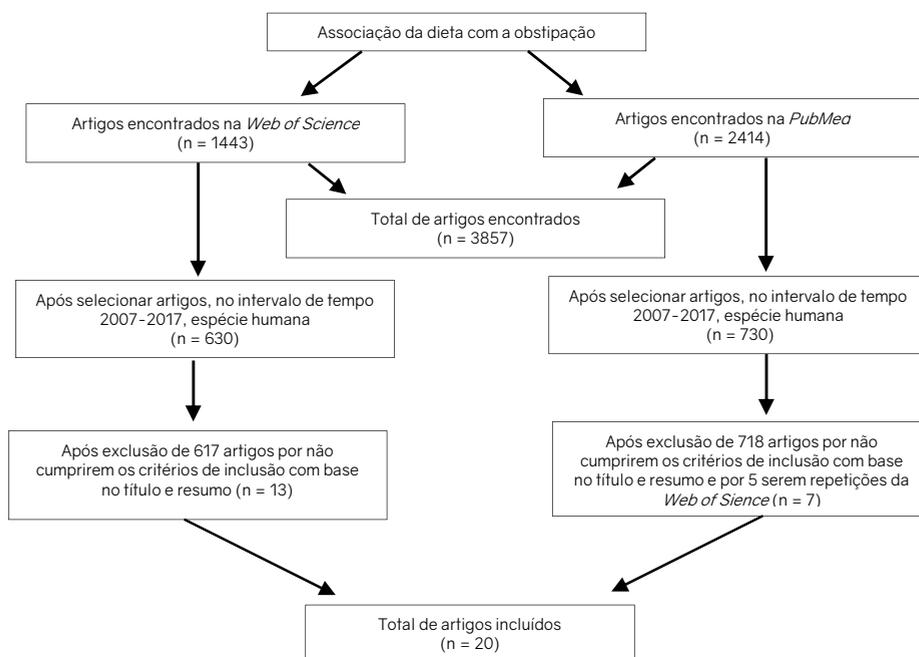


Figura 1 – Diagrama do processo de seleção dos artigos

Os artigos em modelo animal foram excluídos em ambas as bases de dados. Como pode ver-se na Figura 1, dos 3857 artigos encontrados nas bases de dados consultadas (1443 artigos na *Web of Science* e 2414 na *PubMed*), após selecionar artigos, no intervalo de tempo 2007-2017, espécie humana restaram 630 da *Web of Science* e 730 da *PubMed*. Posteriormente, foram excluídos 617 artigos na *Web of Science* por não cumprirem os critérios de inclusão com base no título e resumo, tendo restado 13~artigos. Na *PubMed*, após exclusão de 718 artigos por não cumprirem os critérios de inclusão com base no título e resumo e por 5 serem repetições da *Web of Science* restaram 7 artigos. Assim, foram incluídos nesta revisão sistemática da literatura 20 artigos a partir dos quais se recolheram os seguintes dados: tipo de estudo, características da amostra, instrumento de recolha de dados, resultados e conclusões, como pode ver-se no Anexo 1.

2. RESULTADOS

Dos vinte artigos, oito são experimentais (López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Machado & Capelárim, 2010; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015), oito transversais (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Yang,

Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017; Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; Chien, Liou, & Chang, 2011; Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007), dois caso controlo (Lopes & Victoria, 2008; You, Park, & Chang, 2010) e dois prospetivos longitudinais (Ayaz & Hisar, 2014; Maffei & Vicentini, 2011).

A maioria dos estudos (n = 12) foi realizada na Ásia (Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017; Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; Chien, Liou, & Chang, 2011; Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; You, Park, & Chang, 2010; Ayaz, & Hisar, 2014), cinco na América do Sul (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Lopes, & Victoria, 2008; Maffei, & Vicentini, 2011; Machado, & Capelarium, 2010; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014), dois na Europa (López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias *et al.*, 2008; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010) e um na Oceânia (Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015).

Em relação às amostras, onze artigos referem-se a estudos em crianças (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017; Chien, Liou, & Chang, 2011; Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Maffei & Vicentini, 2011), seis em adultos (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias *et al.*, 2008; Lopes & Victoria, 2008; You, Park, & Chang, 2010; Ayaz, & Hisar, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015) e três em amostras que incluíam adultos e idosos (Machado & Capelarium, 2010; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016).

Um total de oito estudos referem que há uma maior prevalência de obstipação nas mulheres (Lopes & Victoria, 2008; López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Machado & Capelarium, 2010; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015) e um refere que os homens são mais obstipados (Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012).

Em relação aos instrumentos de recolha de dados (IRD) para avaliar a alimentação, a maioria dos artigos (n = 8) utilizou o questionário de frequência alimentar (QFA) (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Maffei & Vicentini, 2011; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017). Outros estudos reportaram, ainda, a utilização de recordatórios alimentares (n=3) (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; You, Park, & Chang, 2010; Chien, Liou, & Chang, 2011), registos alimentares (n=3) (Lopes & Victoria, 2008; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012), sobras de alimentos ou suplementos alimentares fornecidos (n = 2) (Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015), questionário da história alimentar (n = 1) (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007) e questionário de adesão alimentar (n = 1) (Machado & Capelarium, 2010).

No que diz respeito à avaliação da obstipação intestinal, doze estudos basearam-se em questionários (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Lopes & Victoria, 2008; Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; You, Park, & Chang, 2010; Chien, Liou, & Chang, 2011; Maffei & Vicentini, 2011; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017), cinco estudos em diário fecal (López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Dehghani, Ahmadpour, Haghighat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015) e dois foram obtidos por entrevista (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Machado & Capelárim, 2010).

Os critérios de definição da obstipação mais utilizados foram os de Roma III em seis estudos (Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Dehghani, Ahmadpour, Haghighat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Tam, Li, & So, 2012; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017) seguido de Roma II com cinco estudos (López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Lopes & Victoria, 2008; Machado & Capelárim, 2010; You, Park, & Chang, 2010; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014) e, finalmente, os critérios de Roma I com apenas um estudo (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007).

Os resultados de oito artigos demonstraram que o consumo de fibra alimentar tem um papel importante na diminuição da obstipação intestinal (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Machado & Capelárim, 2010; Maffei & Vicentini, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016), enquanto que três estudos não encontraram uma associação entre a fibra alimentar e a obstipação intestinal (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; Lopes & Victoria, 2008; You, Park & Chang, 2010).

Em relação a outros nutrientes, pouco foi publicado, mas há alguns estudos que afirmam que o consumo de hidratos de carbono (You, Park, & Chang, 2010; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017), zinco e magnésio (Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017), funcionam como fatores que diminuem a obstipação intestinal. Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi e Itabashi (2007) afirmam não haver relação entre o consumo de magnésio e a obstipação. O consumo de lípidos diminui, igualmente, a obstipação intestinal (Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017). Já, You, Park e Chang (2010) afirmam que o consumo de lípidos de origem vegetal está associado à presença da obstipação intestinal. Os mesmos investigadores não encontraram relação entre as vitaminas A, B, C, o colesterol e o ácido fólico e a obstipação intestinal. Por seu lado, no mesmo estudo, o cálcio animal e vegetal demonstraram aumentar a obstipação. Já, segundo Asakura, Masayasu e Sasaki (2017), a proteína total diminui a obstipação e segundo You, Park e Chang (2010), a proteína vegetal aumenta a obstipação. No estudo de You, Park e Chang (2010), a taurina (aminoácido) não demonstrou ter qualquer relação com a obstipação.

Chien, Liou e Chang (2011) referem que o consumo de líquidos diminui a obstipação. Salehi, Dehghani, & Imanieh (2010) e Ayaz & Hisar (2014) especificam que a água diminui a obstipação, Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi (2007) relatam que a água nos alimentos diminui a obstipação e, por fim, Lindberg, Hamid, Malferttheiner, Thomsen, Fernandez, Garisch *et al.* (2010) referem que o sumo de fruta aumenta a obstipação intestinal.

Relativamente a alimentos e grupos de alimentos, Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.* (2007), Salehi, Dehghani e Imanieh (2010), Chien, Liou e Chang (2011), Wu, Pan, Tang,

Hwang, Wu e Chen (2011), Ayaz e Hisar (2014), Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li e Gabriel (2016) e Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) referem que as hortícolas e as frutas diminuem a obstipação enquanto que Chien, Liou e Chang (2011) não encontraram relação entre o consumo de extrato de fruta e a obstipação intestinal.

Em relação às leguminosas, Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) mostraram que estas contribuem para a diminuição da obstipação intestinal. Os mesmos investigadores demonstraram que o consumo de carne diminui a obstipação. No mesmo estudo, o peixe não mostrou estar relacionado com a obstipação.

Relativamente aos laticínios, mais especificamente, em relação ao leite, existem três estudos que afirmam que o leite aumenta a obstipação (Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012) e, relativamente ao iogurte, Salehi, Dehghani e Imanieh (2010) afirmam que é obstipante. No entanto, o estudo de Turan, Dedeli, Bor e Tankut (2014) sobre o kefir indicou que este diminui a obstipação.

Outros alimentos ou grupos de alimentos foram pouco estudados, mas Chien, Liou e Chang (2011) mostraram que o consumo de grãos integrais contribuem para a diminuição da obstipação. Em particular, Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) referem o arroz como fator que aumenta a obstipação intestinal enquanto Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.* (2007) não encontraram a mesma relação. O ovo, a soja são referidos por Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu e Chen (2011) e a batata por Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) como alimentos que contribuem para a diminuição da obstipação. Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.* (2007) referem que o queijo, a massa, o pão e as bolachas aumentam a obstipação intestinal. Contudo, Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) referem que o pão não tem qualquer relação com a obstipação. Comida gordurosa e gelados não mostraram estar relacionados com a obstipação intestinal (Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011). O único padrão alimentar encontrado nesta revisão foi o consumo de alimentos *fast food* como influenciador da obstipação intestinal (Tam, Li, & So, 2012).

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A obstipação pode estar presente em qualquer faixa etária. No entanto, a maioria dos estudos foram realizados em grupos com crianças (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017; Chien, Liou, & Chang, 2011; Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Maffei & Vicentini, 2011). A literatura defende que a obstipação é mais frequente quanto maior a idade devido às alterações fisiológicas no envelhecimento, às condições de saúde, ao uso de medicação e mobilidade reduzida que predis põem o aparecimento de obstipação intestinal. Apesar disso, apenas três estudos (Machado, & Capelárim, 2010; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016) afirmam, diretamente, envolver idosos.

No presente estudo, em geral, a obstipação intestinal é predominante em grupos do sexo feminino (Lopes & Victoria, 2008; López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Machado & Capelárim, 2010; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Dehghani,

Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh, & Soleimani, 2012; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip, & Poppitt, 2015). Tal facto pode ser explicado por alterações hormonais, assim como fatores comportamentais, histórias de abuso sexual, físico e emocional e danos na musculatura do períneo durante cirurgias ginecológicas e obstétricas (Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016).

O QFA foi o IRD mais utilizado (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; Maffei, & Vicentini, 2011; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017) que estima a ingestão habitual do indivíduo, não altera o padrão de consumo e é de baixo custo. No entanto, depende da memória dos hábitos alimentares passados e de habilidades cognitivas para estimar o consumo médio num longo período de tempo. Razão pela qual, em amostras de indivíduos com idade mais avançada, pode haver dificuldades pois o desenho do instrumento requer esforço e tempo. Para além disso, pode haver dificuldades na sua aplicação conforme o número e a complexidade da lista de alimentos. Outra dificuldade na sua aplicação pode surgir em estudos com crianças pois, mesmo que elas já saibam escrever, é necessário haver a ajuda de uma pessoa adulta, por ser um tipo de instrumento complexo. A quantificação resultante deste instrumento revela ser pouco exata pois estima o consumo absoluto. Uma vez que nem todos os alimentos consumidos pelo indivíduo podem constar na lista, pode ocorrer algum viés de informação. Portanto, ao definir-se o IRD é importante analisar o estudo como um todo e verificar que tipo de grupos se pretende estudar e que desvantagens podem ocorrer (Andre, Rodriguez, & Moraes-Filho, 2000).

Em relação à obstipação, a recolha de dados a partir de questionários predominou (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Lopes & Victoria, 2008; Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; You, Park, & Chang, 2010; Chien, Liou, & Chang, 2011; Maffei & Vicentini, 2011; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017). Como foi referido, muitos estudos foram realizados em crianças o que, certamente, implicou que alguém que saiba ler e escrever tenha feito o preenchimento do questionário. Também, os critérios de Roma prevaleceram como forma de definição da obstipação. Tal facto, implica que o inquirido consiga recordar sintomas. Como foi referido, nos critérios de Roma I, para haver obstipação tem de se verificar dois ou mais sintomas nos últimos 3 meses. Nos critérios de Roma II, tem de haver sintomas nos últimos 12 meses, durante 12 semanas não sendo preciso serem consecutivas e, nos critérios de Roma III, durante três meses embora os sintomas possam ter tido início 6 meses antes do diagnóstico, podendo criar viés de memória e de informação (Sanchez & Bercik, 2011).

A fibra alimentar mostrou ter um papel importante na diminuição da obstipação (Vitolo, Campagnolo, & Gama, 2007; López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, & Hernández, 2008; Machado & Capelárim, 2010; Maffei & Vicentini, 2011; Tam, Li, & So, 2012; Ayaz & Hisar, 2014; Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld, & de Moraes, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016). Contudo, três estudos demonstram que o consumo de fibra alimentar (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007; Lopes & Victoria, 2008) e nutrientes de origem vegetal (You, Park, & Chang, 2010) não tem qualquer influência na obstipação. Assim sendo, a fibra dietética pode não ser suficiente para tratar pessoas com obstipação intestinal, podendo haver outros fatores biológicos associados.

O facto da obstipação ser predominante com o consumo de hidratos de carbono (You, Park, & Chang, 2010; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017) e comida rápida (Tam, Li, & So, 2012) pode

ser explicado pelo facto destes alimentos serem pobres em fibra (Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016). Tal explicação, também, pode ser aplicada ao arroz, massa, pão e bolachas (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007). O consumo de líquidos é importante dado o seu poder de aumentar o número de reflexos gastrocólicos e a sua contribuição para a lubrificação intestinal (Garcia, Bertolini, Souza, Santos, & Pereira, 2016). De facto, um estudo considera que o consumo de líquidos diminuiu a obstipação (Chien, Liou, & Chang, 2011), dois especificam que a água diminui a obstipação (Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Ayaz & Hisar, 2014), outro relata que a água nos alimentos diminui a obstipação (Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi, & Itabashi, 2007) e, por fim, um refere que o sumo de fruta aumenta a obstipação intestinal (Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010).

Em relação à gordura, em geral, Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) referem que a gordura diminui a obstipação e You, Park e Chang (2010) referem que a gordura vegetal aumenta a obstipação. Não foi possível esclarecer estes resultados contraditórios pois não se encontrou literatura capaz de explicar este facto. Apenas se conseguiu encontrar um estudo que referia que a gordura saturada pode aumentar a obstipação, havendo, no entanto, poucas evidências científicas (Taba Taba Vakili, Nezami, Shetty, Chetty, & Srinivasan, 2015).

Importante, também, é o consumo de frutas e hortícolas (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010; Chien, Liou, & Chang, 2011; Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu, & Chen, 2011; Ayaz & Hisar, 2014; Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li, & Gabriel, 2016; Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017) por estarem associados à minimização da obstipação intestinal, havendo apenas um artigo onde o extrato de kiwi não tinha qualquer relação com a obstipação e o sumo de fruta aumentava a obstipação intestinal. Tal facto poderá ser explicado por haver perda de fibra quando processados (Guerra, Rêgo, Silva, Ferreira, Mansilha, Antunes, & Ferreira, 2012). Contudo, em relação ao consumo de magnésio, é importante a realização de mais estudos uma vez que só foi encontrado um estudo que estabelecia relação com a obstipação, sendo importante de referir que frutas e legumes são ricas em magnésio (Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017).

Asakura, Masayasu e Sasaki (2017) confirmam que as leguminosas diminuem a obstipação. No entanto, Bernaud e Rodrigues (2013) afirmam que a proteína vegetal aumenta a obstipação, acabando por gerar alguma controvérsia uma vez que as leguminosas são ricas em proteína vegetal.

Os grãos integrais (Chien, Liou, & Chang, 2011) e a batata (Asakura, Masayasu, & Sasaki, 2017), também, demonstraram ser laxantes, possivelmente, segundo Bernaud e Rodrigues (2013), devido ao conteúdo em fibra que esses alimentos têm.

O ovo, por sua vez, demonstrou ajudar na diminuição da obstipação. No entanto, é pobre em fibra, não tendo sido encontrada uma possível explicação para esse facto (Bernaud & Rodrigues, 2013).

Apesar do uso de próbióticos (são microrganismos vivos que quando administrados em quantidades adequadas conferem um benefício para a saúde no hospedeiro), se mostrar benéfico para evitar a obstipação (Flesch, Poziomyck, & Damin, 2014; Turan, Dedeli, Bor, & Tankut, 2014), ainda há poucas evidências sobre esse facto (Vandenplas, Huys, & Daube, 2015), sendo importante a realização de mais estudos.

O consumo de iogurte demonstrou aumentar a obstipação (Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan *et al.*, 2007; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010). Tal facto poderá ser explicado pela quantidade de próbiótico ser, ainda, insuficiente. No entanto, é importante a realização de mais estudos, também, para tornar esta justificação aceitável.

Já, em relação ao consumo de leite de vaca, demonstrou-se que aumenta a obstipação intestinal (López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias, &

Hernández, 2008; Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri, & Vitoria, 2010; Salehi, Dehghani, & Imanieh, 2010). Tal situação pode estar associada à alergia da proteína do leite de vaca, sendo necessário adaptar a alimentação à alergia presente como forma de minimizar/tratar a patologia (Ferreira, Pinto, Carvalho, Gonçalves, Lima, & Pereira, 2014).

Conclui-se que a fibra alimentar desempenha um papel importante como tratamento preventivo da obstipação intestinal. Alimentos como frutas e hortícolas demonstraram, também, desempenhar um papel importante na diminuição da obstipação intestinal, ao contrário do leite. Contudo, ainda é preciso fazerem-se mais estudos devido aos resultados contraditórios encontrados na literatura e à falta de informação.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, Portugal) e ao FEDER no âmbito do programa PT2020 pelo apoio financeiro ao CIMO (UID/AGR/00690/2013).

BIBLIOGRAFIA

- Afzal, N., Tighe, M. e Thomson, M. (2011). Constipation in children *Ital J Pediatr.* 37: 28.
- Agachan, F., Chen, T., Pfeifer, J., Reissman, P. & Wexner, S. (1996). A Constipation Scoring System to simplify Evaluation and Management of Constipated Patients. *Dis Colon Rectum.* 39 (6): 681-685.
- Andre, S., Rodriguez, T. & Moraes-Filho, J. (2000). Constipação intestinal. *Revista Brasileira de Medicina, São Paulo.* 57 (12): 53-63.
- Arslan, H. & Hisar, K. (2016). Determination of the constipation status of the university students staying at girls dormitory. *TAF Preventive Medicine Bulletin.* 15 (4): 330-335.
- Asakura, K., Masayasu, S. & Sasaki, S. (2017). Dietary intake, physical activity, and time management are associated with constipation in preschool children in japan. *Asia Pac J Clin Nutr.* 26 (1): 118-129.
- Ayaz, S. & Hisar, F. (2014). The efficacy of education programme for preventing constipation in women. *Int J Nurs Pract.* 20 (3): 275-282.
- Bae, S. (2014). Diets for constipation. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 17 (4): 203-208.
- Benninga, M., Candy, D., Catto-Smith, A., Clayden, G., Loening-Baucke, V., Di Lorenzo, C., Nurko, S., & Staiano, A. (2005). The Paris Consensus on Childhood Constipation Terminology (PACCT) Group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 40: 273-275.
- Bernaud, F. & Rodrigues, T. (2013). Fibra Alimentar- Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 57 (6): 387-405.
- Carlo Caffarelli, C., Baldi, F., Bendandi, B., Calzone, L., Marani, M. & Pasquinelli, P. (2010). Cow's milk protein allergy in children: a practical guide. *Ital J Pediatr.* 36: 5.
- Chien, L., Liou, Y. & Chang, P. (2011). Low defaecation frequency in Taiwanese adolescents: Association with dietary intake, physical activity and sedentary behavior. *J Paediatr Child Health.* 47 (6): 381-386.
- Couto, J. (2014). Obstipação crónica no idoso: opções terapêuticas. Trabalho final do Mestrado integrado em Medicina. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.
- Dehghani, S.-M., Ahmadpour, B., Haghighat, M., Kashef, S., Imanieh, M., & Soleimani, M. (2012). The role of cow's milk allergy in pediatric chronic constipation: a randomized clinical trial. *Iran J Pediatr.* 22 (4): 468-474.

- Ferreira, S., Pinto, M., Carvalho, P., Gonçalves, J., Lima, R. & Pereira, F., (2014). Alergia às proteínas do leite de vaca com manifestações gastrointestinais. *Nascer e crescer - revista de pediatria do centro hospitalar do Porto*. 23 (2): 72-79.
- Fisberg, R., Marchioni, D. & Colucci, A. (2009). Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 53 (5): 617-624.
- Flesch, A., Poziomyck, A. & Damin, D. (2014). O uso terapêutico dos simbióticos. *Arq Bras Cir Dig*. 27 (3): 206-209.
- Garcia, L., Bertolini, S., Souza, M., Santos, M. & Pereira, C. (2016). Constipação intestinal: aspectos epidemiológicos. *Revista Saúde e Pesquisa*. 9 (1): 153-162.
- Gray, J. (2011). What is chronic constipation? Definition and diagnosis. *Can J Gastroenterol*. 25 (Suppl B): 7B-10B.
- Guerra, A., Rêgo, C., Silva, D., Ferreira, G., Mansilha, H., Antunes, H. & Ferreira, R. (2012). Alimentação e nutrição do lactente. *Acta Pediátrica Port*. 43 (2): S17-S40.
- Hyams, J., Colletti, R., Faure, C., Gabriel-Martinez, E., Maffei, H., Morais, M., Hock, Q. & Vandemplas, Y. (2002). Functional gastrointestinal disorders: Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 35 (suppl 2): S110-S117.
- Inan, M., Aydinler, C., Tokuc, B., Aksu, B., Ayvaz, S., Ayhan, S., Ceylan, T., & Basaran, U. (2007). Factors associated with childhood constipation. *J Paediatr Child Health*. 43: 700-706.
- Irastorza, I., Ibañez, B., Delgado-Sanzonetti, L., Maruri, N. & Vitoria, J. (2010). Cow's-Milk-free Diet as a Therapeutic Option in Childhood Chronic Constipation. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 51 (2): 171-176
- Kindleysides, S., Kuhn-Sherlock, B., Yip, W. & Poppitt, S. (2015). Encapsulated green kiwifruit extract: a randomised controlled trial investigating alleviation of constipation in otherwise healthy adults. *Asia Pac J Clin Nutr*. 24 (3): 421-429.
- Korterink, J., Ockeloen, L., Benninga, M., Tabbers, M., Hilbink, M. & Deckers-Kocken, J. (2014). Probiotics for childhood functional gastrointestinal disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr*. 103 (4): 365-372.
- Kulich, K., Madisch, A., Pacini, F., Piqué, J., Regula, J., Van Rensburg, C., Ujszászy, L., Carlsson, J., Halling, K. & Wiklund, I. (2008). Reliability and validity of the Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) and Quality of Life in Reflux and Dyspepsia (QOLRAD) questionnaire in dyspepsia: A six-country study. *Health Qual Life Outcomes*. 6: 12.
- Lindberg, G., Hamid, S., Malfertheiner, P., Thomsen, O., Fernandez, L., Garisch, J., Thomson, A., Goh, K., Tandon, R., Fedail, S., Wong, B., Khan, A., Krabshuis, J. & Le Mair, A. (2010). *Constipação: uma perspectiva mundial*. Milwaukee: World Gastroenterology Organisation,
- Lopes, A. & Victoria, C. (2008). Ingestão de fibra alimentar e tempo de trânsito colônico em pacientes com constipação funcional. *Arq. Gastroenterol*. 45 (1): 58-63.
- López Román, J., Martínez González, A., Luque, A., Pons Miñano, J., Vargas Acosta, A., Iglesias, J. & Hernández, M. (2008). Efecto de la ingesta de un preparado lácteo con fibra dietética sobre el estreñimiento crónico primario idiopático. *Nutrición Hospitalaria*, 23 (1): 12-19.
- Machado, W. & Capelirim, S. (2010). Avaliação da eficácia e do grau de adesão ao uso prolongado de fibra dietética no ao uso prolongado de fibra dietética. *Revista de Nutrição*, 23 (2): 231-238.
- Maffei, H. & Vicentini, A. (2011). Prospective Evaluation of Dietary Treatment in Childhood Constipation: High Dietary Fiber and Wheat Bran Intake Are Associated With Constipation Amelioration. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 52 (1): 55-59.
- Marques, A. (2012). Síndrome do Intestino Irritável. Trabalho final do Mestrado integrado em Medicina. Porto: Instituto de Ciência Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

- Murakami, K., Okubo, H., Takahashi, Y., Hosoi, Y. & Itabashi, M. (2007). Association between dietary fiber, water and magnesium intake and functional constipation. *Eur J Clin Nutr.* 61 (5): 616-622.
- Sá, P. (2008). *Cancro do cólon e recto*. Tese de Mestrado em Medicina. Covilhã: Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.
- Salehi, M., Dehghani, M. & Imanieh, M. (2010). Therapy of chronic functional constipation in children before and after dietary education. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 12 (2): 118-121.
- Sanchez, M. & Bercik, P. (2011). Epidemiology and burden of chronic constipation. *Can J Gastroenterol.* 25 (Suppl B): 11B-15B.
- Sharma, S. & Agarwal, B. (2012) Scoring Systems in Evaluation of Constipation and Obstructed Defecation Syndrome (ODS). *JIMSA.* 25 (1): 57-59.
- Stewart, M. & Schroeder, N. (2013). Dietary treatments for childhood constipation: efficacy of dietary fiber and whole grains. *Nutrition Reviews.* 71 (2): 98-109.
- Taba Taba Vakili, S., Nezami, B., Shetty, A., Chetty, V. & Srinivasan, S. (2015). Association of High Dietary Saturated Fat Intake and Uncontrolled Diabetes with Constipation: Evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Neurogastroenterol Motil.* 27 (10): 1389-1397.
- Tam, Y., Li, A. & So, H. (2012). Socioenvironmental Factors Associated With Constipation in Hong Kong Children and Rome III Criteria. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 55 (1): 56-61.
- Thompson, W., Longstreth, G., Drossman, D., Heaton, K., Irvine, E., Müller-Lissner, S. (1999). Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut.* 45 (Suppl II): II43-II47
- Turan, I., Dedeli, O., Bor, S. & Tankut, İ. (2014). Effects of a kefir supplement on symptoms, colonic transit, and bowel satisfaction score in patients with chronic constipation: a pilot study. *Turk J Gastroenterol.* 25, 650-656.
- Vandenplas, Y., Huys, G. & Daube, G. (2015). Probiotics: an update. *J Pediatr (Rio J).* 91 (1): 6-21.
- Vieira, M., Negrelle, I., Webber, K., Gosdal, M., Truppel, S. & Kusma, S. (2016). Pediatrician's knowledge on the approach of functional constipation *Revista Paulista de Pediatria (English Edition).* 34 (4): 425-431.
- Vitolo, M., Campagnolo, P. & Gama, C. (2007). Factors associated with risk of low dietary fiber intake in adolescents. *Jornal de Pediatria.* 83 (1): 47-52.
- Weber, T., Toporovski, M., Tahan, S., Neufeld, C. & de Moraes, M.. (2014). Dietary fiber mixture in pediatric patients with controlled chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* (3): 297-302.
- Wu, T., Pan, W., Tang, R., Hwang, S., Wu, L., & Chen, P. (2011). Constipation in Taiwan elementary school students: a nationwide survey. *J Chin Med Assoc.* 74 (2): 57-61.
- Yang, J., Wang, H., Zhou, L. & Xu, C. (2012). Effect of dietary fiber on constipation: A meta analysis. *World J Gastroenterol.* 18 (48): 7378-7383.
- Yang, X., Zhang, M., Zhu, H., Tang, Z., Zhao, D., Li, B. & Gabriel, A. (2016). Epidemiological study: correlation between diet habits and constipation among elderly in Beijing region. *World J Gastroenterol.* 22 (39): 8806-8811.
- You, J., Park, J. & Chang, J. (2010). A case-control study on the dietary taurine intake, nutrient status and life stress of functional constipation patients in Korean male college students. *J Biomed Sci.* 17 (Suppl 1): S41.

Anexo 1 – Resumo dos estudos incluídos na revisão no que diz respeito à associação entre o consumo alimentar e a obstipação intestinal

Autores	Tipo de Estudo	Idade	Amostra	Instrumento de recolha de dados do		Resultados	Conclusões
				Consumo Alimentar	Obstipação intestinal		
Kindleysides, Kuhn-Sherlock, Yip e Poppitt, 2015	Experimental randomizado duplo-cego Em Auckland, na Nova Zelândia	20-63 anos	n = 40 adultos com obstipação* (n = 37 mulheres e n = 3 homens) <u>Grupo intervenção:</u> consumo de 2 cápsulas/dia de extrato de kiwi, durante 3 semanas <u>Grupo controlo:</u> placebo * < 3 defecações por semana (Roma III)	A ingestão de extrato de kiwi ou o placebo foi contabilizar da sobre de cápsulas fornecidas	Número de defecações semanais (diário fecal) Consistência das fezes (escala de Bristol) Sintomas intestinais (escala de GSRS) antes e pós intervenção	Não houve diferenças entre os dois grupos relativamente ao nº de defecações, consistências das fezes e sintomas intestinais (p > 0,05)	Não existe associação entre o consumo de extrato de kiwi e a obstipação intestinal.
López Román, Martínez González, Luque, Pons Miñano, Vargas Acosta, Iglesias e Hernández, 2008	Experimental randomizado duplo-cego Em Espanha	Idade média 47 anos	N = 32 adultos com obstipação* (n = 4 homens e n = 28 mulheres) <u>Grupo intervenção:</u> Fornecimento de 500ml de leite meio gordo com -20g de fibra dietética (nulina e a maltodextrina) durante 20 dias <u>Grupo controlo:</u> Fornecimento de 500ml de leite meio gordo sem fibra dietética durante 20 dias * Segundo Roma II	Sem avaliação	Diário fecal das características da defecação (critérios de Roma II), incluindo a consistência das fezes (escala de Bristol) durante 20 dias	O grupo intervenção apresentou melhoras significativas relativamente ao menor esforço ao defecar (p < 0,001), menos sensação de evacuação incompleta (p < 0,001), menos sensação de obstrução na evacuação (p < 0,001), menor frequência de indivíduos que defecaram < 3 dias na semana e fezes menos duras (p < 0,001).	Associação entre o consumo de leite com fibra e a diminuição da obstipação intestinal
Wu, Pan, Tang, Hwang, Wu e Chen, 2011	Transversal Em Taiwan	7-12 anos	n= 2375 crianças Meninos n=1282 Meninas n=1093 saudáveis	Questionário de frequência alimentar	Questionário baseado nos Critério de lowa	Crianças com obstipação foi associada com menor ingestão de vegetais (4,2 porções/semana versus 5,8 porções/semana, p < 0,05), frutas (5,6 porções por semana versus 7,0 porções/semana, p < 0,05), produtos à base de soja (2,2 porções/semana versus 2,9 porção/semana, p < 0,05) e ovos (3,9 porções/semana versus 4,6 porções/semana, p < 0,05) Alimentos como carne, comida gordurosa, gelados e laticínios não foram relacionados à obstipação (p > 0,05)	Associação entre o consumo de vegetais, fruta, produtos de soja e ovos e a diminuição da obstipação intestinal. Alimentos como carne, comida gordurosa, gelados e laticínios não têm relação com obstipação
Vitolo, Campagnolo e Gama, 2007	Transversal Em São Leopoldo, Brasil	10-19 anos	n= 722 representam os inquéritos válidos e completos para as conclusões do estudo. Meninas n = 479 Meninos n = 243	Questionário, para avaliar a ingestão de lípidos e fibra utilizou-se o recordatório 24h e ingestão de feijão, vegetais e frutas questionário de frequência alimentar	Relato da frequência ≤ três vezes na semana e cuja consistência das fezes foi considerada endurecida ou em cibalos, além do relato de dificuldade de evacuar sem uso de laxantes.	A diminuição de fibra alimentar está associada ao aumento de obstipação intestinal, tanto para meninos como meninas (p < 0,05)	Associação entre o baixo consumo de fibra e aumento da obstipação alimentar.

Tam, Li e So, 2012	Transversal em Hong Kong	6-15 anos	n _i =2318 crianças, escolhidas aleatoriamente de três áreas de Hong Kong de escolas primárias	Questionário de frequência alimentar.	Questionário - QPGS Rome III	Consumo baixo de fibra (p < 0,01) e comida <i>fast food</i> (p < 0,01) estão significativamente associados à obstipação intestinal	Associação estatisticamente significativa entre a presença de obstipação intestinal, a diminuição de fibra alimentar e o aumento de comida <i>fast food</i> .
Irastorza, Ibañez, Delgado-Sanzonetti, Maruri e Vitoria, 2010	Experimental, longitudinal não cego Em Espanha	Entre 6 meses e 14 anos	n = 69 crianças (n = 25 meninos e n = 44 meninas) com obstipação* <u>Grupo de intervenção</u> : n=69 crianças *Segundo Roma III	Registo alimentar no caderno na última semana de cada fase. Fase I, dieta com leite de vaca + fibra (fruta, vegetais e cereais), fase II, dieta sem leite de vaca +fibra (fruta, cereais e vegetais) Fase III com leite de vaca e a fase IV sem leite	Diário no caderno, da última semana de cada fase, da frequência de deposição e consistência nas quatro fases, usando a escala de Bristol para avaliar a consistência	Os movimentos intestinais por semana entre crianças sem leite de vaca aumentaram significativamente em comparação com as crianças com leite de vaca (p <0.001)	Associação estatisticamente significativa entre o consumo de leite de vaca e a presença de obstipação intestinal crónica, não tendo a fibra um papel importante neste estudo.
Asakura, Masayasu e Sasaki, 2017	Transversal, no Japão	Idade entre os 5 e 6 anos	n = 5309 crianças (n = 280 meninos e n = 2504 meninas) de 380 creches no Japão	Questionário BDHQ3y, da frequência alimentar	Questionário baseado < 3 vezes de defecação por semana, baseado em Roma III e outros estudos,	<p>Maior ingestão de fibra dietética foi significativamente associado a uma menor prevalência de obstipação (p tende para 0,005)</p> <p>Maior ingestão de arroz, aumenta a obstipação intestinal (p = 0,01)</p> <p>Consumo de batata diminui a obstipação intestinal (p = 0,008)</p> <p>Consumo de vegetais diminui a obstipação (p = 0,002)</p> <p>Consumo de leguminosas diminui a obstipação intestinal (p = 0,001)</p> <p>Consumo de gordura, diminui a obstipação intestinal (p = 0,03)</p> <p>Consumo de magnésio diminui a obstipação (p = 0,06)</p> <p>Consumo de zinco diminui a obstipação (p = 0,06)</p> <p>O consumo de fruta diminui a obstipação intestinal (p = 0,04)</p> <p>O consumo de cereal aumenta a obstipação (p = 0,05)</p> <p>Hidratos de carbono e proteína aumentam a obstipação (p = 0,08, p = 0.03) respetivamente</p> <p><i>Noodles</i> não apresentam associação com a obstipação (p = 0,62)</p> <p>O pão não apresentação associação com a obstipação (p = 0.98)</p> <p>A carne está associação à diminuição da obstipação intestinal (p < 0.001)</p> <p>A água não estabeleceu relação com a obstipação (p = 0,23)</p> <p>O peixe não está associado à obstipação (p = 0.76)</p>	<p>Associação estatisticamente significativa entre um maior consumo de fruta, vegetais, carne, leguminosas, batata, e diminuição de obstipação</p> <p>Já o consumo de fibra, gordura, magnésio, zinco e diminuem a obstipação.</p> <p>Consumo de hidratos de carbono aumentam a obstipação.</p> <p>Arroz, leva ao aumento de obstipação intestinal.</p> <p>Os <i>noodles</i>, peixe, pão e a água não apresentam qualquer relação com a obstipação.</p>

Salehi, Dehghani e Imanieh, 2010	Experimental, no Irão	1 -20 anos	n=60 crianças/jovens (n=28 meninos e n =32 meninas) com obstipação intestinal <u>Grupo intervenção:</u> n=30 foram sujeitos à alteração à alimentação como forma de tratar a obstipação, <u>Grupo controle:</u> n=30 tratamento através de fármaco (Polietilenoglicol 0,6 g/kg)	Alteração dos hábitos alimentares para uma alimentação rica em fibras, com diminuição de leite, iogurte, sumos de fruta, bebidas e iogurte e aumento de fruta, vegetais e líquidos no grupo intervenção, onde não é referido o tipo de IRD utilizado	Avaliação da consistência (muito firme, firme, normal e macias) do grupo intervenção e e o número de defecações do grupo caso (2 ou menos vezes por semana, de 3 a 6 vezes por semana e 1 vez por dia) antes e após o tratamento alimentar do grupo controle, sem IRD definido.	O leite diminuiu na dieta (p = 0,03), o iogurte (p = 0,041), a água aumentou (p = 0,000), diminuição de sumo de fruta (p = 0,057) e outras bebidas (p = 0,006) No grupo intervenção aumento da defecação (p < 0,027), e a consistência das fezes passou de muito firme para normal e suave após o treino (p = 0,001). Também diminuiu no grupo de controlo (0,047). A gravidade da dor e tenesmo durante a defecação diminuiu devido a dieta equilibrada e rica em fibra e ingestão de líquidos adequados (p = 0,012).	Associação estatisticamente significativa entre o consumo de fruta e legumes, ingestão de líquidos (água), diminui a obstipação intestinal. Associação estatisticamente significativa entre o baixo consumo de leite, iogurtes, e sumo de fruta e diminuição da obstipação intestinal no grupo intervenção.
Turan, Dedeli, Bor e Ilter, 2014	Experimental, na Turquia	27-78 anos	n = 20 pacientes (n= 13 mulheres e n = 7, descritos com obstipação intestinal* <u>Grupo de intervenção:</u> n = 10 com trânsito intestinal normal <u>Grupo de controlo:</u> n = 10 com transito intestinal lento *Segundo Roma II	Não existe instrumento de recolha de dados. Semanalmente foi dado Kefir para o tempo de tratamento durante 4 semanas 500 ml/dia	Diário fecal para avaliara frequência das fezes, o grau de tensão e consistência das fezes a partir de BSS e consumo de laxantes. A satisfação intestinal foi avaliada numa escala analógica visual (0-10) antes e após ingerir Kefir	Houve uma melhora significativa na satisfação intestinal após o término do regime de kefir (p = 0,001) No grupo obstipação (n = 10), diminuiu após a administração de kefir de 4 semanas (p = 0,013) No fim da intervenção de kefir de 4 semanas, 50% destes doentes (n = 6) tinham deixado os laxantes (p = 0,031) 50% dos pacientes com obstipação relataram fezes normais no final do estudo (p = 0,014)	Associação estatisticamente significativa entre o consumo Suplemento Kefir (leite fermentado - probiótico) e diminuição da obstipação intestinal do grupo com obstipação intestinal.
You, Park e Chang, 2010	Caso controlo na Coreia	Média de 23 anos	N = 104 estudantes do sexo masculino <u>Grupo de controlo:</u> n=52 sem obstipação intestinal <u>Grupo de intervenção:</u> n = 52 com obstipação intestinal* * Segundo Roma II	Recordatório alimentar de 3 dias, para verificar o consumo de taurina presente nos alimentos e outros nutrientes	Questionário segundo os critérios Roma II	O consumo médio de taurina na dieta foi de 126,8 mg/dia em pacientes FC e 105,1 mg / dia no grupo controlo. O grupo caso consumiu mais calorias totais calorias totais (p < 0,05), proteína de origem vegetal (p < 0,01), gordura vegetal (p < 0,001), hidratos de carbono (p < 0,05), cálcio de origem vegetal (p < 0,05), do que no grupo controlo. O consumo de outros nutrientes não foram diferentes entre grupos (p > 0,05):fibra alimentar, cálcio de origem animal, fosforo, ferro, sódio, zinco, vitamina A, B1,2,3,C, acido fólico e colesterol.	Os indivíduos com ingestão de calorias totais, proteína vegetal, gordura vegetal, hidratos de carbono, e cálcio vegetal de pacientes FC foram significativamente maiores em comparação com o grupo controlo. Não foi estabelecida associação da taurina com a obstipação.
Murakami, Okubo, Takahashi, Hosoi e Itabashi, 2007	Transversal, no Japão	18-20 anos	N _{total} = 3835 mulheres	Questionário da história alimentar feito pelas mulheres para verificar o consumo de magnésio, água e fibra alimentar	Questionário segundo os critérios de Roma I	A baixa ingestão de água dos alimentos tem tendência significativa de (p > 0,04) para aumentar a obstipação. A baixa ingestão de magnésio não tem relação significativa (p > 0,09) com a obstipação, nem a fibra alimentar.(p = 0,66)	A baixa ingestão da água nos alimentos aumenta a obstipação intestinal. O magnésio e a fibra alimentar não têm relação com a obstipação intestinal.
Lopes e Victoria, 2008	Caso controlo Em São Paulo, Brasil	Média de 45 anos	n= 48 pessoas <u>Grupo de intervenção:</u> n = 30 (n = 26 mulheres e n = 4 homens) com obstipação intestinal*	Registo alimentar da ingesta da fibra alimentar durante 7 dias consecutivos	Questionário para avaliar a intensidade da obstipação a partir da escala de AGACHAN e o tempo de trânsito colónico, total e	O grupo caso consumiu mais fibra que o grupo controlo. (p < 0,001) Não houve correlação entre a ingestão de fibra e a intensidade da obstipação no grupo caso. (p = 0,913)	Não houve relação entre a ingestão de fibras, o TTC total e segmentar e a intensidade de obstipação no grupo caso, pelo que a intensidade da obstipação

			<p><u>Grupo de controlo:</u> n = 18 pessoas (n = 3 homens e n = 15 mulheres), sem queixas digestivas, sem obstipação intestinal</p> <p>* Segundo Roma II</p>		segmentar a partir da técnica dos marcadores radiopacos	O TTC total e segmentar (direito e sigmóide) foi maior no grupo controlo do que no caso. (p < 0,005, p < 0,05 e p < 0,05, respetivamente)	não depende apenas da ingestão de fibras.
Chien, Liou e Chang, 2011	Transversal em Taiwan	10-18 anos	N = 14626 (n = 6713 meninas e n = 7913 meninos)	Recordatório do consumo médio dos alimentos nos últimos 7 dias	Através de um questionário, com uma questão acerca da frequência de defecação (< menos de três vezes por semana tem obstipação)	Aumento de líquidos é estatisticamente significativo na diminuição da obstipação intestinal (p < 0,001) Aumento de frutas e vegetais é estatisticamente significativo na diminuição da obstipação intestinal (p < 0,001) Quanto mais alimentos básicos se comer com grãos inteiros menor é a obstipação intestinal (p < 0,001)	A associação é estatisticamente significativa entre o aumento da ingestão de líquidos, vegetais, frutas e grãos integrais entre os adolescentes com níveis de ingestão muito baixos pode prevenir e controlar a obstipação intestinal
Weber, Toporovski, Tahan, Neufeld e de Moraes, 2014	Experimental, randomizado duplo cego. São Paulo, Brasil	4-12 anos	<p>n = 54 pessoas com obstipação*</p> <p><u>Grupo de intervenção:</u> n = 26 (n = 14 meninas, n = 12 meninos) recebeu uma mistura de 6 fibras</p> <p><u>Grupo de controlo:</u> n = 28 (n = 16 meninas, n = 12 meninos) recebeu o placebo)</p> <p>*Segundo Roma III.</p>	<p>A dose de fibra foi definida de acordo ao peso corporal: 3,8 g de uma mistura de fibras ou placebo (1 colher) diluído em 200 ml de uma bebida de leite com chocolate a crianças com peso até 18 kg e 7,6 g de fibra ou placebo (2 colheres de sopa) foi dada na mesma forma para crianças com peso > 18 kg.</p> <p>A verificação do cumprimento da terapia foi verificado a partir do peso das latas de produto entregues aos investigadores.</p> <p>Também foi avaliada a palatabilidade ou seja o gosto pelo alimento consumido (mau, razoável e bom)</p>	<p>1 e 3 semana foi feita recolha de informação a partir do telefone. 2 e 4 semana recolha a partir da visita ao hospital.</p> <p>Quem fornece o tratamento em casa teve que preencher dois questionários:</p> <p>1º Questionário sobre a frequência diária de defecação e o tipo de fezes eliminadas com base na Escala Bristol Stool Form</p> <p>2º Questionário sobre os sintomas relacionados à obstipação intestinal e ao uso de suplementação.</p> <p>Foi avaliado também os CTT a partir da técnica do marcadores radiopacos</p>	<p>Segundo os resultados obtidos, avaliação primária, falha terapêutica, foi idêntica entre os grupo caso e o controlo (p < 0,093)</p> <p>Já em relação ao desfecho secundário, foi obtido só de quem cumpriu o tratamento N = 44 pessoas, onde o aumento médio nos movimentos intestinais diários foi de 0,53 no grupo da mistura de fibras alimentares e 0,23 no grupo de controlo (p = 0,014). Os pacientes do grupo de mistura de fibras alimentares (60,0%) passaram fezes não endurecidas mais frequentemente do que no grupo controlo (16,7%, p = 0,003), portanto é estatisticamente significativas as diferenças obtidas entre os grupos.</p> <p>O nível palatabilidade foi estatisticamente significativa, melhor no grupo com fibra adicionada em fez de maltodextrina (p = 0,007). Os CTT foram semelhantes para ambos os grupos no entanto a amostra era de N = 43 com desistência de mais uma pessoa.</p> <p>O consumo de fibra antes do estudo foi idêntico entre os grupos. (p = 0,993).</p>	A mistura de fibras não impediu a suspensão de amaciadores de fezes nem levou à redução dos CTT, contudo, existe associação estatisticamente significativa da mistura de fibra promover uma maior frequência de defecação e uma melhoria na consistência das fezes.
Dehghani, Ahmadpour, Haghghat, Kashef, Imanieh e Soleimani, 2012	Experimental, randomizado, no Irão	1-13 anos	<p>n = 140 pessoas (n = 73 meninos e n = 67 meninas) com obstipação*</p> <p><u>Grupo de intervenção:</u> n = 70 (n = 39 meninos e n = 31 meninas) dieta s/leite de vaca durante 4 semanas + 2 com leite de vaca</p> <p><u>Grupo de controlo:</u> n = 70 (n = 34 meninos e n = 36 meninas) dieta com leite de vaca durante 4 semanas</p>	Diário alimentar do tipo e quantidade de leite ingerido	Diário sobre o número de evacuações e dificuldade da criança em defecar posteriormente avaliados a partir dos critérios de Roma III	Após 4 semanas, o grupo intervenção responderam que os sintomas diminuíram em comparação ao grupo controlo (p = 0,0001). Contudo nas 2 semanas que adicionaram leite a dieta 24 dos 56 (42,8%) afirmaram desenvolveram novamente obstipação.	Associação estatisticamente significativa entre o consumo leite de vaca e aumento da obstipação intestinal, podendo ser associada a alergia ao leite de vaca.

			*Segundo Roma III				
Inan, Aydiner, Tokuc, Aksu, Ayvaz, Ayhan <i>et al.</i> , 2007	Transversal na Turquia	7-12 anos	n = 1689 crianças (n = 864 mulheres e n = 825 homens)	Questionário frequência alimentar	Questionário com critérios de NASPGHAN para avaliar a obstipação	Crianças constipadas foram relatados para ter um maior consumo de leite, queijo, iogurte, biscoitos, pão e macarrão e um menor consumo de frutas e vegetais (p < 0,05). Não havia diferença estatisticamente significativa entre o consumo de nozes e arroz (p > 0,05)	Associação estatisticamente significativa entre o aumento de iogurte, queijo, massa, pão e bolachas e um menor consumo de hortícolas e fruta no aumento da obstipação intestinal. Não há relação entre o arroz e nozes e a obstipação intestinal.
Maffei e Vicentini, 2011	Prospetivo longitudinal, em São Paulo, Brasil	Média de 7 anos	n = 28 crianças com obstipação crônica intestinal Total de visitas = 108	Questionário de frequência alimentar dos hábitos das 4 semanas anteriores aplicado em cada visita	Questionário segundo critério de Boston das 4 semanas anteriores aplicado em cada visita	Maior ingestão de fibra alimentar em crianças que tiveram melhorias e ausência de complicações nas visitas (p = 0,05) Na visita 1 houve mais complicações intestinais (p = 0,05) Entre a V2 e V5 houve mais melhorias que complicações (p = 0,03)	Associação estatisticamente significativa entre o consumo de farelo trigo (fibra alimentar) e diminuição de obstipação intestinal.
Machado e Capelaram, 2010	Experimental longitudinal, no Brasil	18-74 anos, com uma média de 46 anos	n = 50 pessoas (n = 46 mulheres e n = 4 homens) com obstipação * *Segundo Roma II	Foi dado na 1ª abordagem oferta de fibra em doses diárias (4 g/dia, aumentando quinzenalmente) 2ª Abordagem Questionário sobre a adesão à fibra alimentar após 4 meses com base na quantidade estipulada	1ª Entrevista (após primeira abordagem) para avaliar a satisfação a nível intestinal, onde é pedido depois de a avaliação ser positiva que mantenham o consumo de fibra alimentar durante 4 meses 2ª Entrevista (na 2ª abordagem) para avaliar a permanência da eficácia (grau de satisfação) da dieta e o grau de adesão (quantidade de fibra consumida)	Foi encontrada associação estatisticamente significante entre adesão e eficácia (p = 0,008).	Associação estatisticamente significativa entre o consumo de fibra alimentar e a diminuição de obstipação intestinal, embora a adesão seja baixa ao consumo de fibra alimentar.
Yang, Zhang, Zhu, Tang, Zhao, Li e Gabriel, 2016	Transversal, na China	> 60 anos	n = 2776 pessoas n = 1213 homens e n = 1563 mulheres	Questionário de frequência alimentar	Questionário baseado na China Obstipação Crônica Diagnóstico e Tratamento Orientação (2013)	Diferença estatisticamente significativa entre o consumo de alimentos básicos e a diminuição da obstipação (p < 0,05) Não houve diferença estatisticamente significativa entre o consumo de ovos e a obstipação (p < 0,05) Houve diferença estatisticamente significativa entre o consumo de peixe e a diminuição de obstipação (p < 0,01) Diferença estatisticamente significativa entre o consumo de vegetais e fruta e a diminuição de obstipação (p < 0,05)	Associação estatisticamente significativa entre o consumo de fibra alimentar a partir de legumes, fruta, alimentos básico e a diminuição da obstipação intestinal.
Ayaz e Hisar, 2014	Prospetivo Longitudinal na Turquia com programa educacional para o consumo de (consumir fruta, vegetais, água, grãos e evitar álcool, chá e café devem ser	≥ a 18 anos	n = 37 mulheres com obstipação intestinal, segundo CSI, CVAS e BSC	Questionário frequência alimentar autoadministrado com um tópico sobre o consumo de frutas, vegetais e água	Questionário com CSI, CVAS e BSC	82,9% das mulheres relataram consumir entre uma e três porções de vegetais ou frutas por dia, 85,5% bebiam menos de oito copos de água por dia e 51,4% relataram não consumir sumo de fruta por dia e 66,7% afirmaram beber entre 1 a 3 copos de chá e café. As escalas médias totais de CSI e CVAS foram significativamente diminuídos após o programa	Associação estatisticamente significativa entre o programa educacional e a diminuição de obstipação intestinal. Uma vez que o programa educacional envolve alimentação, aconselhando

	evitados pelo poder diurético), onde foi feita avaliação 2 em 2 semanas					de educação ($p < 0,05$) e em relação ao BSC 71,5% das mulheres declararam que suas fezes estavam "em forma de salsicha, mas grumosas" antes do programa de educação, mas após o referido programa a % diminui para 17,1%.	25/30g de fibra (vegetais e fruta por dia) e entre 1,5 e 2l de água por dia estes podem ter ajudado na diminuição da obstipação.
--	-------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------