

Correlação entre a frequência alimentar de fibras e constipação intestinal em pessoas com HAM/TSP: estudo transversal

Correlation between fiber feeding frequency and intestinal constipation in people with HAM/TSP: cross-sectional study

Roberta Ribeiro de Menezes¹

Erika Pedreira da Fonseca²

1. Discente do curso de Bacharelado em Nutrição da UCSAL.e-mail: roberta.menezes@ucsal.edu.br

2. Docente do curso de Bacharelado em Nutrição da UCSAL

RESUMO

Introdução: A *Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis* (HAM/TSP) é uma doença imunomediada, normalmente assintomáticos. Porém há aqueles que podem cursar com alteração autonômica dos esfíncteres vesical e cursar com a constipação intestinal, podendo ter influência pelo consumo de fibras. **Objetivo:** Verificar a correlação entre a frequência do consumo de fibras alimentares e a constipação intestinal em pessoas com HAM/TSP. **Metodologia:** Estudo transversal, realizado com 22 pessoas com HAM/TSP. Os indivíduos foram submetidos a uma avaliação em um único momento, sobre: a frequência alimentar de fibras através do QFA ELSA-Brasil; foi avaliada a presença da constipação, através da Escala de Agachan; e, foi aplicado um questionário sociodemográfico e clínico. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com CAEE de 77594617.0.0000.5628. **Resultados:** No grupo avaliado foi possível observar que o predomínio do sexo feminino, na quinta década de vida, que fazem uso de dispositivo auxiliar e não realizam atividade física. Observou-se a presença da constipação intestinal como indicado pela escala de Agachan, e, a frequência de consumo de fibras de 36,30g/dia, sendo um consumo maior que a recomendação. Desta forma a correlação de entre estas duas últimas variáveis são fraca e estatisticamente insignificante ($r = 0,212$ e $p = 0,313$). **Conclusão:** A média da frequência de consumo de fibras é acima do recomendado para população saudável, em contrapartida, estes indivíduos apresentam constipação, com uma correlação fraca entre estas variáveis. Sendo necessário outros estudos para avaliar fatores que influenciam, junto às fibras, a presença e agravamento da constipação intestinal.

Palavras-chave: Paraparesia Espástica Tropical. Dieta. Fibras. Constipação.

ABSTRACT

Introduction: Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis (HAM/TSP) is an immune-mediated disease, usually asymptomatic. However, there are those who can develop autonomic changes in bladder sphincters and develop constipation, which can be influenced by fiber consumption. **Objective:** To verify the correlation between the frequency of dietary fiber consumption and intestinal constipation in people with HAM / TSP. **Methodology:** Cross-sectional study, carried out with 22 people with HAM / TSP. The individuals were submitted to an evaluation in a single moment, about: the fiber feeding frequency through the FFQ ELSA-Brasil; constipation was evaluated using the Agachan Scale; and, a sociodemographic and clinical questionnaire was applied. The study was submitted to and approved by the Research Ethics Committee (CEP) with CAEE of 77594617.0.0000.5628. **Results:** In the evaluated group it was possible to observe that the predominance of females, in the fifth decade of life, who use an auxiliary device and do not perform physical activity. The presence of constipation was observed as indicated by the Agachan scale, and the frequency of fiber consumption was 36.30 g / day, with a higher consumption than the recommendation. Thus, the correlation between these last two variables is weak and statistically insignificant ($r= 0.212$ and $P= 0.313$). **Conclusion:** The average frequency of fiber consumption is above that recommended for a healthy population, in contrast, these individuals have constipation, with a weak correlation between these variables. Further studies are needed to assess factors that influence, with fibers, the presence and worsening of constipation.

Key words: Tropical Spastic Paraparesis. Diet. Fiber. Constipation.

INTRODUÇÃO

A *Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis* (HAM/TSP) é uma doença imunomediada que ocasiona dano ao tecido nervoso¹, como resultado de uma condição clínica inflamatória exacerbada, que compromete predominantemente a medula espinal^{2,3} e resulta em um conjunto de sinais e sintomas progressivos e incapacitantes⁴. É uma mielopatia decorrente da infecção pelo O Human T-lymphotropic virus 1 (HTLV-1), que pode estar presente em cerca de 3 a 5% dos indivíduos infectados pelo retrovírus^{4,5}. Ainda é demonstrado que no Brasil, a maior prevalência de infectados está nas cidades de Salvador e Belém^{6,7}.

Essa mielopatia acomete principalmente os indivíduos entre a quarta e quinta década de vida⁸, com predomínio do sexo feminino⁸. Os indivíduos infectados pelo HTLV-1 que apresentam o HAM/TSP, em sua maioria, são assintomáticos, porém há aqueles que podem cursar com alguns sintomas, apresentando como principal quadro clínico a fraqueza muscular em membros inferiores, espasticidade^{9,10}, redução do desempenho da marcha, alteração do equilíbrio e alteração autonômica dos esfínteres^{8,11}. Desta maneira, os indivíduos com HAM/TSP cursam com a constipação derivada de distúrbios de motilidade que podem ser influenciados, ainda, pela sua alimentação podendo gerar impacto sobre a constipação e causando ao seu agravo¹².

A constipação intestinal (CI) em indivíduos com HAM/TSP tem cunho neurológico que pode estar associado de forma multifatorial, destacando-se o baixo consumo hídrico¹², deambulação comprometida e baixo consumo ou consumo inadequado de fibras alimentares. Apesar de não existir consenso acerca de tratamento geral e sintomático, o tratamento para constipação tem como prioridades em sua prescrição uma dieta laxativa, ou seja rica em fibras alimentares (FA) e com um alto aporte hídrico^{12, 13}. Essas FA são responsáveis pelo aumento do peristaltismo intestinal e prolongamento do tempo de esvaziamento gástrico, devido a suas propriedades bioquímicas^{13,14, 15, 16}.

Na literatura, o material disponível sobre HAM//TSP e sua relação com a constipação intestinal ainda é totalmente escasso. Dessa forma, a HAM/TSP e a Esclerose Múltipla (EM), são patologias que se assemelham, tanto ao que diz respeito sobre seu mecanismo de ação, e, conseqüente presença sintomatológica¹⁷. Assim, é elucidado que as alterações esfínterianas causam a constipação intestinal através do dano neuromecânico, afetando cerca de 39% desses indivíduos de maneira global^{18, 19} e de que a sintomatologia gera impacta em suas vidas^{20,21}.

Ainda sobre a relação entre EM e CI, não se tem estudos que avaliem e verifiquem a correlação entre fibras e o impacto sobre a patologia¹⁷. Porém, ao que se refere a CI na HAM/TSP é discutido na literatura sobre a possível utilização de uma dieta rica em fibras para que haja uma possível regularização do trânsito intestinal e a melhora da qualidade de vida desses indivíduos^{1, 12, 21}.

Os indivíduos com a HAM/TSP podem cursar com alterações motoras, as quais podem resultar na constipação, esta que pode ser influenciada pela alimentação e assim causar impacto sobre o sintoma. Assim, visto que pouco se sabe acerca da relação da ingestão de fibras e constipação nessa população, é de suma importância verificar a correlação entre estas variáveis, vez que a partir da ingestão desse nutriente a alteração motora gastrointestinal pode ser modulada

METODOLOGIA

O projeto faz parte de um projeto mãe, intitulado “Desempenho funcional de pessoas com HAM/TSP: estudo longitudinal”, já submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com CAEE de 77594617.0.0000.5628. E sendo obrigatória a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1), segundo as normas da Resolução 466/12.

Assim, foi realizado um estudo transversal, no qual foram selecionados indivíduos com diagnóstico provável e/ou definido de HAM/TSP, segundo os critérios da OMS²², de ambos os sexos, com idade de 18 a 64 anos, com marcha independente. Sendo excluídos os indivíduos com amputação em membros inferiores, gravidez, distúrbios psiquiátricos, doenças reumáticas ou ortopédicas, outras afecções neurológicas associadas e aqueles que apresentarem dificuldade de compreender os instrumentos de avaliação. A coleta de dados foi realizada no período agosto de 2019 a janeiro de 2020, em uma clínica escola em Salvador, Bahia.

Os indivíduos incluídos foram submetidos a uma avaliação em um único momento, sobre sua frequência alimentar através do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) ELSA-Brasil²³. E para avaliar a presença de constipação intestinal foi utilizada a Escala de constipação de Agachan de 1996. Além da aplicação de um questionário sociodemográfico e clínico.

O QFA é estruturado em três seções: (1) alimentos/preparações separados por grupos: pães, cereais e tubérculos; frutas; verduras, legumes e leguminosas; ovos, carnes, leites e derivados; massas e outras preparações; 14 doces; e grupo das bebidas; (2) medidas de porções de consumo e (3) frequências de consumo, com nove opções de resposta: “mais de 3 vezes/dia”, “2-3 vezes/dia”, “1 vez/dia”, “5-6 vezes/semana”, “2-4 vezes/semana”, “1 vez/semana”, “1-3 vezes/mês”, “nunca/quase nunca” e “consumo sazonal”. Os participantes foram questionados por meio da leitura de uma lista de alimentos que foram consumidos habitualmente nos últimos 12 meses e estimulados a responder quantas vezes o consumo se deu por dia, semana ou mês²³. Ainda juntamente ao QFA ELSA-Brasil, foi utilizado como material de apoio para identificação e mensuração do quantitativo alimentar o Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar²⁴.

A escala de Agachan é um sistema de pontuação padrão para pessoas com constipação idiopáticas. No questionário são abordados itens como evacuação e tentativas por 24 horas, sensação incompleta de evacuação, presença de hemorroidas, quantidade de ingestão de fibras, uso de supositórios, entre outros. Seu escore varia de 0 a 20 pontos, em que 0 demonstra a ausência da constipação; 1-10 significa uma constipação leve; 11-19 constipação moderada; e, 20 indica a presença de constipação grave²⁵. Estas escalas foram utilizadas em um estudo com pessoas diagnósticas com EM cujo objetivo principal foi analisar a relação da patologia com disfunções retais, e o objetivo secundário foi avaliar a correlação da sintomatologia e EM²⁶.

Estes instrumentos são traduzidos e validados para o Brasil, porém não para essa população específica. As escalas foram aplicadas por dois avaliadores treinados previamente, em momentos diferentes, no mesmo turno de avaliação.

O banco de dados foi criado no Excel e analisado no software R v.3.1.3. O cálculo amostral foi realizado para o estudo mãe de acordo com a calculadora on-line do Laboratório de Epidemiologia e Estatística da Universidade de São Paulo (LEE), e para o presente estudo foi considerado o mesmo tamanho da amostra, com um total de 22 participantes.

Foi realizada uma análise descritiva para identificar as características gerais e específicas da amostra estudada, utilizando frequência absoluta e relativa para variáveis qualitativas, média e desvio padrão para variáveis quantitativas de distribuição normal, e mediana para variáveis de distribuição não normal. Para verificar a normalidade da distribuição dos dados foi usado o teste de Shapiro-Wilk. Para identificar correlações entre o escore de Agachan e a gramagem da frequência de consumo de fibras foi utilizado teste de correlação de Spearman. O nível de significância estabelecido para este trabalho é de $p < 0,05$.

RESULTADOS

No presente estudo, foram avaliadas 22 pessoas, durante os meses de agosto de 2019 a janeiro de 2020, sendo suas informações sociodemográficas, clínicas e frequência de consumo de fibras coletados em um único momento, apresentadas na Tabela 1.

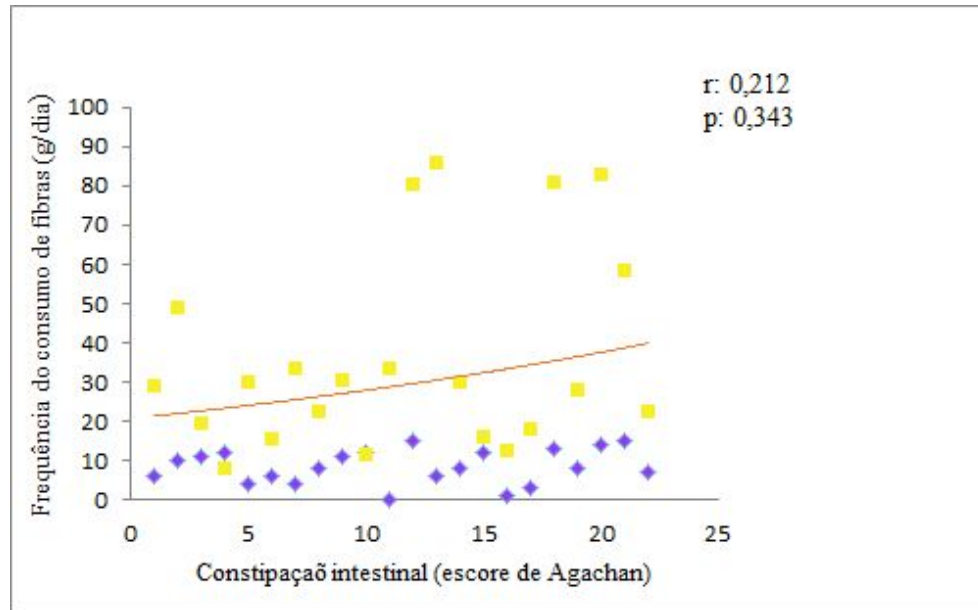
Tabela 1: Características sociodemográficas, clínicas e frequência do consumo de fibras de 22 pessoas com HAM/TSP atendidas em um ambulatório de referência da cidade de Salvador, Bahia, 2020.

| Variáveis | N (%) | Med (IIQ) | M (DP) |
|---|-----------|------------|---------------------|
| Sexo Feminino | 14 (63,6) | | |
| Idade em anos | | | 53,72 ($\pm 8,3$) |
| Cor da pele (preto) | 6 (72,7) | | |
| Estado Civil (solteiro) | 11 (50) | | |
| AF (não) | 15 (68,2) | | |
| Disp. Auxiliar (sim) | 14 (63,6) | | |
| Constipação (Escala de Agachan) | | 8 (5,5-12) | |
| Frequência do consumo de fibras (g/dia) | | | 36,3 ($\pm 25,2$) |
| Sexo Feminino | 14 (63,6) | | |
| Idade em anos | | | 53,72 ($\pm 8,3$) |
| Cor da pele (preto) | 6 (72,7) | | |

Siglas: AF: Atividade Física; Disp. Auxiliar: Dispositivo Auxiliar; N: número absoluto; Med: mediana; IIQ: interquartis; M: média; DP: desvio padrão

A partir da obtenção dos valores de consumo de fibras e da Escala da Agachan, foi possível realizar a correlação entre essas variáveis. O valor de r foi de 0,212 em que pode verificar-se que as crescentes das variáveis tendem a direcionar-se para o mesmo sentido, visto sua positividade. Ainda, o valor de r indica a existência de uma relação fraca, expressa pelo valor de p de 0,343, o que demonstra que não houve uma correlação estatisticamente significativa (Figura 1).

Figura 1: Correlação entre a frequência do consumo de fibras e a Constipação em pessoas com HAM/TSP, Salvador, Bahia, 2020



r: Coeficiente de correlação; p: Significado de extremidade

DISCUSSÃO

Diante o presente estudo, mostra-se que a maioria das pessoas com HAM/TSP apresentam constipação intestinal e possuem uma frequência média de consumo de fibras acima do valor recomendado. Foi também possível verificar a existência de uma correlação fraca entre essas variáveis, porém sem significância estatística. Ainda, observou-se neste estudo que a HAM/TSP acomete indivíduos na quinta década de vida e tem predomínio sobre o sexo feminino, destacando e reafirmando dados que são explicitadas em outros estudos^{7,27}.

A manifestação sintomatológica da alteração autonômica esfíncteriana decorrente da HAM/TSP, pode ser explicada também pela dismotilidade no cólon^{7,28,29}, fraqueza muscular em membros inferiores e redução do desempenho da marcha^{9,10,29}. A partir do presente estudo isso é evidenciado pelos dados que indicam o uso do dispositivo auxiliar e não prática de atividades físicas por essas pessoas. Um estudo realizado por Reis, et al, 2007, realizado um estudo com pessoas com EM, com 83 participantes, que detectou que 20% dos pacientes deste estudo apresentavam a constipação como manifestação sintomática^{30,31}, corroborando com o presente estudo.

As pessoas com HAM/TSP podem apresentar distúrbios esfíncterianos, estes transtornos podem ocorrer pelo fato do vírus lesionar a medula tóraco/lombar levando à subsequente diminuição no funcionamento do arco reflexo sacral. Assim, a sintomatologia do trato gastrointestinal (TGI) pode ser encontrada em grande parte desses indivíduos. Sendo seus principais sintomas: distensão abdominal, constipação, fecalomas, infecções intestinais e incontinência fecal³¹. Como é evidenciado pelo presente estudo, em que a maioria das pessoas apresenta a CI como sintoma.

Em pacientes com EM, evidencia-se retardos nas vias motoras do esfíncter anal, o que pode acarretar os distúrbios intestinais sintomatológicos, como na HAM/TSP^{20,32,33,34}, sendo seus principais sintomas gastrointestinais a constipação intestinal³¹, observados em predomínio do sexo feminino^{35,36}. Isto reforça os dados encontrados no presente estudo, os quais indicam predomínio do sexo

feminino nesta população e com presença de constipação intestinal. Sendo a constipação caracterizada pela presença de uma ou mais sintomas: menos que três evacuações por semana, dificuldade de evacuar, fezes duras, urgência sem que consiga evacuar, sensação de evacuação incompleta e dor ao evacuar^{37,38,39,40}.

Assim, para que ocorra o mecanismo de defecação estão envolvidas as áreas do cérebro⁴⁰, que recebem sinal, mediado pela medula espinal, que conduz sinais cerebrais para o TGI. Por conseguinte, o ato de defecar é resultante de uma sequência ordenada de reflexos a nível medular¹⁹. Sendo assim, o envolvimento da medula espinal na manutenção da função intestinal normal é evidente^{40,41,42}. Reforçando as evidências sobre o retardo nas vias motoras do esfíncter anal^{43,44} ocasionado pelo comprometimento da medula espinal⁴⁵. De tal maneira, esta ligação é apresentada como foco central da fisiopatologia da disfunção intestinal, o que pode acarretar os distúrbios intestinais sintomatológicos presentes na EM, como na HAM/TSP¹⁹.

Equitativamente, entende-se que o mecanismo de defecação é controlado pelo sistema nervoso central (SNC) através do aumento da pressão intra-abdominal, em que ocorre o fechamento da glote, relaxamento do diafragma, contração da musculatura da parede abdominal e assoalho pélvico, enquanto no reto ocorre o relaxamento dos esfíncteres e contração peristáltica da parede do reto, essa cascata é iniciada por estimulação de mecanorreceptores, e, ao haver comprometimento ao SNC através da neuroinflamação causada na medula espinal, o controle sob os esfíncteres é alterado, podendo ocasionar e agravar um quadro de constipação intestinal^{46,47}.

Assim, para que o trânsito intestinal se mantenha normal, há a dependência de uma série de fatores e estado nutricional³⁰. Para trazer a regularização do quadro de constipação, a dieta deve incluir as fibras alimentares^{34,40,41}. Por conseguinte, a ingestão de fibras pode gerar impacto sobre a constipação, como por exemplo agravar o quadro sintomatológico ou moldar em prol da melhora do sintoma. Vez que essas FA são responsáveis pelo aumento do peristaltismo intestinal e diminuição do esvaziamento gástrico, retardo da absorção de glicose, diminuição do colesterol sérico e glicemia pós-prandial, devido a suas propriedades bioquímicas⁴⁵, ainda, atuam no aumento do bolo fecal, reduz o tempo de trânsito intestinal, retarda a hidrólise do amido^{15,16,48}.

Desta forma, os estudos e a World Health Organization (WHO), trazem que para os indivíduos saudáveis o consumo de fibras sugere ingestão maior que 25g/dia^{42,43,44}. A partir disto, observa-se que a população estudada, apresenta uma frequência de consumo médio superior a recomendação, concomitante a presença da constipação. Esta correlação e atuação das fibras é reforçada, visto que sua qualidade, bem como o estado nutricional dos indivíduos, também podem agir como fatores interferentes, na complicação e resolução do quadro de constipação^{42,49,50,51}.

Vale ressaltar a importância do estudo, visto a escassez de informações acerca da HAM/TSP e suas características sintomatológicas do trato gastrointestinal, dados sobre os hábitos alimentares, e, o estudo da relação existente entre as variáveis. É possível destacar também, a possibilidade e margem que o estudo traz sobre esta relação e confecção de novos estudos que auxiliem no acompanhamento do nutricional mais específico e individualizado a este grupo. Ainda reforçar a colaboração desses achados para o meio científico, acerca desta patologia e hábitos alimentares dessa população. Como limitações, o presente estudo não avaliou ingestão hídrica, qualidade das fibras consumidas, estado nutricional, perfil alimentar, bem como não investigou a classificação da consistência das fezes.

CONCLUSÃO

Diante a população estudada, a sintomatologia esfinteriana faz-se presente em sua maioria e pode estar sendo influenciada pela deambulação comprometida e não realização de atividades físicas apresentadas pelo grupo, sendo reforçada a manifestação da mielopatia na quinta década de vida. Foi possível observar também, o predomínio do sexo feminino bem como a presença do sintoma intestinal em sua maioria, podendo estar relacionados, a partir de estudos elucidados. Sobre a frequência do consumo médio de fibras, observou-se que a população apresentou ingestão acima do recomendado, concomitante a presença da constipação, sendo a correlação encontrada entre estas variáveis fracas.

Isto fortalece a necessidade de novos estudos para avaliar ainda os fatores que interferem e podem cursar com impactos sobre a constipação, junto ao consumo de fibras, como: a ingestão hídrica, aspecto das fezes, perfil alimentar, medicamentos em uso, junto ao consumo de fibras, a presença e quais os agravamentos e fatores de impacto sobre a constipação intestinal. Visto que o presente estudo buscou descrever, mais detalhadamente, qual a correlação entre a frequência de consumo de fibras e a constipação em indivíduos com HAM/TSP.

REFERÊNCIAS

1. Martins ML e Stancioli EFB. Patogênese da infecção pelo HTLV. In: Carneiro Proietti ABF, organizadores. Cadernos hemominas HTLV. 4ª ed, Belo Horizonte: Fundação Centro de Hematologia e Hemoterapia de Minas Gerais. 2006; 21-45p.
2. Souza LA, Lopes IGL, Maia EL, Azevedo VN, Machado LFA, Isha MOG, et al. Caracterização molecular do HTLV-1 em pacientes com paraparesia espástica tropical/mielopatia associada ao HTLV-1 em Belém, Pará. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2006; 39(5):504-506p.
3. Melo A, Gomes I e Mattos K. Mielopatias por HTLV-1 na cidade de Salvador, Bahia. Arquivo de Neuropsiquiatria. 1994; 52 (3): 320-325p.
4. Osame M, Usuku K, Izumo S, Ijichi N, Amitani H, Igata A, et al. HTLV-I associated myelopathy, a new clinical entity. Lancet. 1986; 1 (8488): 1031-2p.
5. Ribas JGR e Melo GCN. Mielopatia associada ao vírus linfotrópico humano de células T do tipo 1 (HTLV-1). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2002; 35 (4): 377-384p.
6. Coutinho IJ, Galvão-Castro B, Lima J, Castello C, Eiter D e Grassi MFR. Impact of HTLV-associated myelopathy/Tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) on activities of daily living (ADL) in HTLV-1 infected patients. Revista Acta Fisiátrica. 2011; 18(1): 6-10p.
7. Gessain A e Cassar O. Epidemiological aspects and world distribution of HTLV-1 infection. Frontier Microbiology. 2012; 3(23): 388p.
8. Moreno-Carvalho OA, Santos JI e Di Credico G. Evidence of preferential female prevalence of HTLV-I associated tropical spastic paraparesis in Bahia-Brazil. Arq Neuropsiquiatr. 1992; 50(1): 183-188p.

9. Mendes SMD, Sá KN, Baptista AF e Andrade DC. Pain is Highly Prevalent in Individuals with Tropical Spastic Paraparesis. *Health Care*.2013; 3(1): 47-53p.
10. Britto VLS, Correa R e Vicent MB. Proprioceptive neuromuscular facilitation in HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2014; 47 (1):24-29p.
11. Kirk PDW, Witkover A, Courtney A, Lewin AM, Wait R, Stumpf MPH, Richardson S, et al. Plasma proteome analysis in HTLV-1 associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. *Retrovirology*. 2011. 8-81p.
12. Castro-Costa C, Araújo AQC, Menna-Barreto M e Penalva-de-Oliveira AC. Guide of clinical management of HTLV patient: neurological aspects. *Arq. Neuro Psiquiatr*. 2005; 63 (2b): 548-551p.
13. Williams CL, Bollella M e Wynder EL. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics*. 1995; 8: 96:98p.
14. Schneeman BO, Tinker LF. Dietary Fiber. *Pediatr Clin North Am*. 1995; 42: 825-38p.
15. Cavalcanti MLF. Fibras alimentares: definição e classificação. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. 1997; 12(4): 147-50p.
16. Costa RP, Silva CC e Magnoni CD. Importância das fibras nas doenças cardiovasculares. *Rev Bras Nutr Clin*. 1997; 12(4): 151-4p.
17. Levinthal DJ, Rahman A, Nusrat S, O'Leary M, Heyman R e Bielefeldt K. Research Article Adding to the Burden: Gastrointestinal Symptoms and Syndromes in Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis International*. 2013; 1: 9p.
18. Bakke A, Myhr KM, Grønning M e Nyland HB. Bowel and sexual dysfunction in patients with multiple sclerosis--a cohort study. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1996; 179:61-66p.
19. Nordenbo AM, Andersen JR e Andersen J.T. Disturbances of ano-rectal function in multiple sclerosis. *Journal Neurol*. 1996; 243 (6): 445-451p.
20. Preziose G, Gordon-Dixon A e Emmanuel, A. Neurogenic bowel dysfunction in patients with multiple sclerosis: prevalence, impact, and management strategies. *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease*. 2018; 8:79-90p
21. Khalil H, Al-Shorman A, El-Salem K, Abdo N, Alghwiri AA, Aburub A, et al. Fear of Falling in People With Multiple Sclerosis: Which Clinical Characteristics Are Important? *Physical Therapy*. 2017; 97(7): 698-706p.
22. World Health Organization (WHO). Human T lymphotropic virus type, HTLV-1. *Wkly Epidemiol Rec*. 1988; 6: 382-383p.
23. Aquino EM, Barreto SM, Bensenor IM, Carvalho MS, Chor D, Duncan BB, Lotufo PA, Mill JG, et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *American Journal of Epidemiology*, 2012.

- 24.** Crispim SP, Fisberg RM, Almeida CCB, Nicolas GV, Knaze V, Pereira R, et al. Manual fotográfico de quantificação alimentar. Curitiba: Universidade Federal do Paraná. 2017. 147p. 2017.
- 25.** Regadas SMM, Bezerra LRPS e Neto JAV. Associação Clínica do Sintomas Defecatórios em mulheres com disfunção do assoalho pélvico. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 2017.
- 26.** Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P e Wexner SD. A Constipation Scoring System to Simplify Evaluation and Management of Constipated Patients. *Dis Colon Rectum*, 1996.
- 27.** Olindo S, Cabre P, Lézin A, Merle H, Saint-Vil M, Signate A, et al. History of Human T-Lymphotropic Virus 1–Associated Myelopathy A 14-Year Follow-up Study. *Arch Neurol*. 2006; 63: 1560-1566p.
- 28.** Zelaya JE, Murchison C e Cameron M. Associations Between Bladder Dysfunction and Falls in People with Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis. *J MS Care*. 2017; 19: 184–190p.
- 29.** Alastal Y, Tariq AH, Renno A, Khalil B, Pierre B, Kwaah B, et al. Gastrointestinal manifestations associated with systemic sclerosis: results from the nationwide inpatient sample. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2017; 30 (5): 498–503p.
- 30.** Trezza M, Krogh K, Egekvist H, Bjerring P e Laurberg S. Bowel problems in patients with systemic sclerosis. *Scand J Gastroenterol*. 1999; 34: 409–413p.
- 31.** Reis JGAC, Rocha RDR, Brito-Melo GEA, Ribas JG, Carneiro-Proietti ABF, Catalan-Soares B, et al. Evaluation of the performance of immunological parameters as indicators for clinical progression of chronic HTLV-1 infection. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2007; 40 (1): 29-36p.
- 32.** Krogh K, Nielsen J, Djurhuus JC, Mosdal C, Sabroe S e Laurberg S. Colorectal function in patients with spinal cord lesions. *Dis Colon Rectum*. 1997; 40 (10): 1233–1239p.
- 33.** Snooks SJ e Swash M. Motor conduction velocity in the human spinal cord: slowed conduction in multiple sclerosis and radiation myelopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1985; 48 (1): 1135–1139p.
- 34.** Mathers SE, Ingram DA e Swash M. Electrophysiology of motor pathways for sphincter control in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1990; 53 (11): 955–960p.
- 35.** Lopes AC e Victoria CR. Ingestão de fibra alimentar e tempo de trânsito colônico em pacientes com constipação funcional.. *Arq Gastroenterol*. 2000; 45 (1): 58-63p.
- 36.** Mattos LL e Martins IS. Dietary fiber consumption in an adult population. *J Public Health*. 2000; 34: 50-5p.
- 37.** Dantas RO. Diarrhea and Constipation. *Revista de Medicina, Ribeirão Preto*. 2004; 37: 262-266p.
- 38.** Araujo AQC e Silva MTT. The HTLV-1 neurological complex. *Lancet Neurol*. 2006; 5: 1068-76p.

39. Neto JAV. Associação clínica dos sintomas defecatórios em mulheres com disfunção do assoalho pélvico. UFC-Faculdade de Medicina, Ceará, Fortaleza, 2017.
40. Silva MS e Sabino CPP. Intestinal constipation: Prevalence and associated factors in hospital outpatients in Brazilian Northeast. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2016; 36 (1): 75-84p.
41. Arnault V.A.CO., et al. Virtual Reality Therapy in Treatment of HAM/TSP Individual: Randomized Clinical Trial. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, Vol. 2, N 4, 99-106p. 2014.
42. Rapps N., et al. Brain imaging of visceral functions in healthy volunteers and IBS patients. *J Psychosom Res*, Vol. 64, N 6, 599–604p. 2008.
43. [FNB] Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes: proposed definition of dietary fiber. Panel on the definition of dietary fiber, Standing Committee on the scientific evaluation of dietary reference intakes. Washington (DC): National Academy Press; 2001.
44. World Health Organization/Food And Agriculture Organization (WHO/FAO). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series. 2003; 916.
45. Winfried A, Schatke W, Mühldorfer BE, Klauser AG, Birkner B e Müller-Lissner SA. Clinical response to dietary fiber treatment of chronic constipation. *Am J Gastroenterol.* 1997; 8: 92:95p.
46. Nelson AD, Camilleri M, Chirapongsathorn S, Vijayvargiya P, Valentin N, Shin A, et al. Comparison of efficacy of pharmacological treatments for chronic idiopathic constipation: a systematic review and network meta-analysis. *Glut.* 2017; 66 (9): 1611–1622p.
47. Haldeman S., et al . Colonometry, cystometry, and evoked potentials in multiple sclerosis. *Arch Neurol*, Vol. 39, N 11, 698–701p. 1982.
48. Schneeman B.O., Tinker L.F. Dietary Fiber. *Pediatr Clin North Am*, Vol. 42, 825-38p. 1995.
49. Sartorelli DS, Freire RD, Ferreira SRG, Cardoso MA. Dietary fiber and glucose tolerance in Japanese Brazilians. *Diabetes Care.* 2005; 28(9): 2240-42p.
50. Anderson JW, Baird P, Davis Jr RH, Ferreri S, Knudtson M, Koraym A, et al. Health benefits of dietary fiber. *Nutr Rev.* 2009; 67(40): 188-205p.
51. Lindberg G, Hamid S, Malfertheiner P, Thomsen O, Fernandez LB, Garisch J, et al. Constipação: uma perspectiva mundial. *World Gastroenterology Organisation Practice Guidelines.* 2010; 1: 11-12p.