

A UTILIZAÇÃO DE PROBIÓTICOS COMO TERAPIA ADJUVANTE NO TRATAMENTO DE INTOLERÂNCIA À LACTOSE UMA REVISÃO NARRATIVA

The Use Of Probiotics As Adjuvant Therapy In The Treatment Of Lactose Intolerance A Narrative Review

Alfredo Guerra Netto¹; Luis Felipe Ferreira¹; Maher Mahmud Karim¹

1. Faculdade Morgana Potrich – FAMP, Acadêmicos no Curso de Medicina - Mineiros/ GO, Brasil. E-mail: netto_31@hotmail.com

RESUMO - A intolerância à lactose, reação alimentar adversa pela deficiência enzimática da lactase é considerada uma afecção de muita relevância no mundo todo pela sua alta prevalência. A resposta do organismo diante a intolerância à lactose se dá pela incapacidade de absorção da lactose. Desta forma a dificuldade de absorção da lactose dar-se por três formas diferentes: congênita, primária e secundária. Os principais sintomas apresentados pelos pacientes intolerantes à lactose são dor e distensão abdominal, flatulência, náusea, vômito, borborigmo e constipação. O tratamento da intolerância à lactose deve ser estabelecido logo após dado o diagnóstico, assim como de acordo com o grau da intolerância. Restringir o paciente da ingestão do leite e seus derivados é suficiente para controlar os sintomas causados, no entanto pela diminuição da qualidade de vida do portador esse não fica sendo o tratamento definitivo. A utilização de probióticos é de grande importância no tratamento dos pacientes com intolerância à lactose, uma vez que contribui na redução dos sintomas e regulação da flora intestinal. Essa revisão narrativa objetivou identificar a importância do uso de probióticos como adjuvantes no tratamento dos pacientes com intolerância à lactose. Concluiu-se com este estudo, que é essencial à equipe multiprofissional da saúde buscar mais conhecimentos sobre a doença para que sua atuação seja relevante na intervenção e no acompanhamento das medidas nutricionais, garantindo o uso de uma variedade de alimentos que possam trazer o subsídio nutricional necessário de vitaminas e minerais aos pacientes tendo em vista que a baixa ingestão de alimentos com lactose pode causar algum tipo de deficiência nutricional, além do uso de probióticos a fim de diminuir os sintomas e regular a flora intestinal, permitindo ao paciente qualidade de vida e saúde.

Palavras-chave:

Intolerância à lactose, Probióticos.

ABSTRACT - Lactose intolerance, an adverse food reaction due to the enzymatic deficiency of lactase, is considered a very important affection worldwide due to its high prevalence. The body's response to lactose intolerance is due to its inability to absorb lactose, so that the difficulty of lactose absorption occurs in three different ways: congenital, primary and secondary. The main symptoms presented by patients of lactose intolerance are abdominal pain and distention, flatulence, nausea, vomiting, borborygmo and constipation. The treatment of lactose intolerance should be established soon after the diagnosis, as well as according to the degree of intolerance. Restricting the patient's intake of milk and its derivatives is sufficient to control the symptoms caused, however, by decreasing the quality of life of the patient, this is not the definitive treatment. The use of probiotics is of great importance in the treatment of patients with lactose intolerance, since it contributes to the reduction of symptoms and regulation of the intestinal flora. This narrative review aimed to identify the importance of the use of probiotics as adjuvants in the treatment of patients with lactose intolerance. Therefore, it was concluded with the study that it is essential that the multiprofessional health team to seek more knowledge about the disease so that its performance should be more competent in the intervention and monitoring of nutritional measures, guaranteeing the use of a variety of foods that can bring the necessary nutritional subsidy of vitamins and minerals considering that the low food with lactose intake may cause some kind of nutritional deficiency, in addition to the use of probiotics in order to decrease symptoms and regulate the intestinal flora, allowing the patient's life and health quality.

Keywords: Lactose intolerance, Probiotics.

INTRODUÇÃO

A Intolerância à Lactose (IL) é uma reação alimentar, isso não está relacionado ao sistema imunológico, mas sim a uma deficiência enzimática da lactase. Assim, são explicados como intolerâncias alimentares qualquer resposta desigual a um complemento ou alimento, sem que haja atuações imunológicas. A IL é herdada e autossômica recessiva, sendo uma condição grave. A dificuldade do organismo de absorver a lactose ocorre em torno de 75% da população em todo o mundo, essa alteração é descrita por um conjunto de sinais e sintomas clínicos que são compreendidos na má digestão de lactose¹.

Os sintomas mais comuns são dor abdominal, sensação de inchaço no abdome, flatulência, diarreia. A dor abdominal apresenta na forma de cólica e constantemente é localizada na região periumbilical ou quadrante inferior. As fezes são volumosas e aquosas. É válido lembrar que mesmo apresentando um quadro de diarreia crônica, esses pacientes não apresentam perda ponderal¹.

Já os probióticos são microrganismos vivos que, quando acrescentados à alimentação, são descritos como alimentos funcionais por beneficiarem a saúde do consumidor com risco reduzido de causar doença². A segurança, especificidade, resistência e compatibilidade dos probióticos são fatores que podem ser aplicados como complementos dietéticos. Entre os probióticos mais utilizados encontram-se as bactérias lactoacidófilas dos gêneros *Lactobacillus* e *Bifidobacterium*, e uma levedura não patogênica, a *Saccharomyces boulardii*³.

Várias definições de probióticos foram divulgadas nos últimos anos. Porém sem referência aos microrganismos intestinais, mas em entendimento com a medicina baseada na evidência, a Organização Mundial de Saúde definiu probióticos como microrganismos vivos que ingeridos em quantidades suficientes proporcionam efeitos benéficos no paciente⁴.

Os probióticos são usados como suplementos em refeições para uma nutrição adicional, ao proporcionar uma melhora na digestão e absorção de determinados nutrientes pelas células intestinais do hospedeiro⁵. Mesmo no cenário já apresentado e apesar de não possuímos um conhecimento preciso, várias explicações para o mecanismo de ação dos probióticos são propostas. Com isso manter o equilíbrio da flora intestinal e a inibição competitiva da adesão epitelial do intestino, são dois mecanismos mediados pelos probióticos, demonstrando sua capacidade preventiva e terapêutica⁶. Em determinados casos, os probióticos podem desabrigar bactérias patogênicas aderidas ao epitélio⁷.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a revisão literária procurou-se artigos científicos a respeito da importância do uso de probióticos na terapia adjuvante nos portadores de intolerância à lactose. Para o

reconhecimento dos artigos, realizou-se, em 2019, um rastreamento em bases eletrônicas (PUBMED, SCIELO e Google acadêmico) de todos os estudos publicados no período de 2003 à 2019, sendo utilizado os descritores: intolerância a lactose, probióticos, tratamento adjuvante. Também foram utilizados livros como: medicina interna Cecil e farmacologia Goodman, tratado de gastroenterologia, bases bibliográficas da agência nacional de vigilância sanitária e federação brasileira de gastroenterologia.

Primeiramente foram identificados 46 artigos e após análise foram selecionados 37. Foram excluídos os artigos que não tinham relação com o tema proposto, assim como publicações que não se enquadraram no período estabelecido. Após uma análise criteriosa dos artigos selecionados, foram identificados 20 originais que atendiam aos critérios de inclusão: apresentar resultados referentes ao uso de probióticos em pacientes diagnosticados com intolerância a lactose, sendo assim estabelecida a apresentação do estudo.

REVISÃO NARRATIVA

A alta prevalência da intolerância à lactose adquirida é bem maior quando comparada aquela congênita, dentre os fatores que predisõem tal situação, estão o envelhecimento da população que deixam está mais susceptíveis a afecções e também devido a não amamentação por tempo adequado e exclusivo. Com os números crescentes de novos casos, a população demanda por medidas cada vez menos invasivas e simples, que possam ser acessíveis a todos e com potencial de melhorar a qualidade de vida naqueles portadores de insuficiência ou ausência da enzima lactase. A administração de probióticos visará não apenas a melhora do trato gastrointestinal, mas também a melhora significativa dos sinais e sintomas ocasionados pela IL, que na maioria das vezes se tornam incômodos e limitam as pessoas em uma série de alimentos que quando consumidos, deverão se fazer em escala reduzida, para evitar assim o aparecimento de manifestações clínicas.

FISIOLOGIA GASTRINTESTINAL

O trato gastrointestinal (TGI) é um tubo longo que permite a comunicação do corpo com o meio externo por um orifício de entrada (cavidade oral) e outro de saída (ânus). É constituído basicamente de órgãos ocos e seus anexos. Os órgãos do TGI são: cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso ou cólon e ânus. As principais funções do TGI constituem-se em cinco processos básicos, sendo eles: motilidade, secreção, digestão, absorção intestinal e excreção. Há diversos processos que ocorrem no intestino delgado, dentre eles, a absorção de água e eletrólitos, vitaminas e também a hidrólise de nutrientes orgânicos⁸.

O órgão que mais atua na absorção do TGI é o intestino delgado, sendo responsável pela secreção de diversas enzimas

que levam a degradação de substâncias, possibilitando consequentemente a assimilação de diversos nutrientes. Tal atuação só é possível graças as criptas de Lieberkuhn, que são encontradas nas depressões entre as vilosidades intestinais. As criptas são revestidas por dois tipos celulares, as células caliciformes responsáveis pela secreção de muco e os enterócitos, responsáveis pela secreção de água e eletrólitos. Os enterócitos das criptas são responsáveis pelas secreções intestinais, que possuem leve pH alcalino e são rapidamente reabsorvidas pelas vilosidades do intestino⁹.

Dentre as diversas substâncias que sofrem digestão no intestino delgado a principal delas e o enfoque deste trabalho são os carboidratos. As enzimas que atuam nestas substâncias são formadas pelos enterócitos, células estas que podem ser encontradas na borda em escova das microvilosidades intestinais. Sendo assim os dissacarídeos são digeridos ao entrarem em contato com as enzimas produzidas pelos enterócitos. Em uma dieta sem restrições, a presença de amido supera todos os demais carboidratos juntos, sendo que a glicose representa 80% do produto final desta degradação, e a galactose e frutose dificilmente estará acima de 10%⁹.

MICROBIOTA INTESTINAL

Os microrganismos estão presentes por volta de 100 trilhões de microrganismos, que equivaleria a dez vezes o número de células humanas. A microbiota do homem, em sua maioria, está contida no intestino e possui papel fundamental na fisiologia e nutrição do indivíduo. Os microrganismos ali residentes auxiliam na captação de energia dos alimentos, com processos de fermentação por exemplo e estão associados às alterações oriundas de doenças focais e sistêmicas, como as enterocolites e a obesidade, respectivamente. Alguns aglomerados bacterianos estão presentes de forma mais copiosa, grupos como Bacteroidetes e Dorea/ Eubacterium/ Ruminococcus e também grupos bifidobacteria, proteobacteria e estreptococos/ lactobacilos¹⁰. Pesquisas metagenômicas constataram que a microbiota intestinal humana contempla em média 540.000 genes microbianos, destes, 55% estão classificados como metagenomas centrais, ou seja, aqueles genes compartilhados por pelo menos 50% dos indivíduos, enquanto os demais podem estar associados a um único indivíduo ou até 20% deles¹¹.

A microbiota intestinal formada até os três anos sofre influência da dieta estabelecida pelos pacientes. Uma dieta ocidental, rica em carnes, gordura animal e altas ingestas de açúcares irão predominar bactérias bacteroides. Ao passo que uma dieta rica em carboidratos e produtos de derivação agrária irão favorecer a multiplicação de bactérias prevotella¹².

Dentre as várias funções do microbioma intestinal, destaca-se a contribuição para digestão de alimentos e regulação do metabolismo, além do desenvolvimento e maturação terminal da mucosa hospedeira, contribuição para formação do sistema imunológico e antagonismo à colonização por patógenos. Ao

nascer o ser humano possui intestino estéril, ou seja, ausente de microrganismo, fato este que se modifica com crescimento, onde aos três anos de idade sua microbiota irá se assemelhar a de um adulto, atingindo 90% de suas células. Vários fatores influenciam na formação da flora bactéria intestinal, dentre eles o método do nascimento (no parto normal a microbiota assemelha-se ao TGI materno ou vagina. Já na cesárea, assemelha-se à pele materna), dieta, exposição ambiental e estado nutricional e de saúde¹¹.

INTOLERÂNCIA À LACTOSE - CONCEITO

A intolerância à lactose (IL) é uma afecção que atinge cerca de 10% da população no norte da Europa, 25% da população norte-americana e 70% da população asiática e africana. Já no Brasil a prevalência varia com a região e também o método realizado para diagnóstico, estabelecendo-se entre 45-50%¹³. Existem estudos que colocam a intolerância à lactose em até 75% da população em geral¹⁴. Tal afecção é em decorrência de uma reação alimentar adversa, sendo assim não está relacionada ao sistema imunológico, mas sim à uma deficiência enzimática da lactase¹⁵.

A lactase é uma dissacaridase formada por duas porções enzimáticas, sendo elas a beta-galactosidase e a beta-glicosidase, com o papel de hidrolisar a lactose e a florizina, respectivamente. A lactose é um dissacarídeo composto por glicose e galactose sendo unicamente encontrado no leite de mamíferos que possuem placenta¹³. É comum as pessoas leigas utilizarem a expressão “alergia a lactose” como sinônimo de intolerância, porém tal colocação está equivocada, uma vez que alergia é devido a uma reação imunológica, comumente causada por uma proteína no leite, sendo as mais comuns a caseína e beta-lactoglobulina¹⁶.

A intolerância à lactose subdivide-se em três tipos, sendo elas: congênita, primária e secundária. A forma congênita é bem rara, apresentando caráter autossômico recessivo, estando localizada no cromossomo 2q21, onde os portadores apresentam deficiência total da enzima. Os sintomas têm início após o primeiro aleitamento e possui por característica diarreia grave. Já a primária, conhecida também por não persistência da lactase, é a mais comum em todo mundo, com determinante congênito recessivo, onde apresenta redução gradual da atividade enzimática. A secundária, também denominada adquirida, ocorre em virtude de alterações na borda de escova do intestino, devido uma doença prévia, como desnutrição, gastroenterite, doença celíaca e outras¹³.

A fisiopatologia da IL se explica pela hipolactasia, ou seja, a deficiência da enzima lactase, ocasionando má absorção, graças a digestão ineficiente e levando a todos os sintomas subsequentes. Na deficiência primária, ou hipolactasia do tipo adulto, a diminuição enzimática ocorre de forma gradual, iniciando entre 2-5 anos de idade, a depender da etnia. Já a deficiência secundária possui como causador, doenças que afetam o trato gastrointestinal, alterando a borda em escova como

dito anteriormente. Na deficiência secundária, uma vez que solucionada a condição clínica causadora da hipolactasia, o paciente pode retornar aos seus hábitos alimentares normalmente, inclusive com ingestão de produtos lácteos¹⁷.

QUADRO CLÍNICO

Há variação quanto a intensidade da intolerância e a resposta perante uma ingestão alimentar rica em lactose ocorre em virtude da individualidade de cada ser humano. Além da diarreia, a pessoa pode apresentar dor e distensão abdominal, flatulência, náusea, vômito, borborismo e constipação. Deve-se esclarecer, porém, que em muitos casos podem ocorrer dor e distensão abdominal sem diarreia. Os sintomas se manifestam de 30 minutos a até 2 horas após o consumo, e normalmente é necessária a ingestão de 12 g de lactose (240 ml de leite) por vez, para desencadear os sintomas na maioria dos pacientes com intolerância. Alguns pacientes, porém, conseguem ingerir pequenas porções de lactose sem apresentar os sintomas¹⁸.

Dentre as manifestações mais comuns estão: flatulência, inchaço, borborismos e diarreia¹⁹. Tal característica diarreica se dá devido à não digestão da lactose, fazendo com que está por meio da diferença de concentração, desloque água no sentido contrário ao fisiológico, fazendo com que as fezes ganhem volume²⁰.

DIAGNÓSTICO

O método diagnóstico mais utilizado consiste no teste de hidrogênio expirado após ingestão de lactose, tal teste baseia-se na fermentação de açúcar que não foi absorvido pelo intestino, formando moléculas de hidrogênio que não são produzidas pelas células humanas, e em parte (10%) são excretadas pelos pulmões^{21,22}. Outra forma diagnóstica é baseada no tratamento empírico, no qual o paciente se submeterá a uma dieta ausente de lactose o qual promoverá melhora dos sintomas²³. Existem outros métodos diagnósticos, porém estes são mais invasivos e utilizados em uma escala bem inferior. Dentre eles está a biópsia intestinal que possibilitará uma quantificação da atividade da enzima ou a uma dosagem semiquantitativa através da histoquímica.

Outros métodos diagnósticos são aqueles que consistem na análise bioquímica das fezes, sendo eles: substâncias redutoras nas fezes, que irá verificar a quantidade de açúcar que deveria ter sido absorvido; o pH fecal, que normalmente está em torno de 7, após ingestão de lactose ficará igual ou menor que 5, demonstrando que houve fermentação de substrato; glicose nas fezes, que normalmente estão ausentes, no paciente com IL irá positivar; e a curva glicêmica em que se dosará a glicemia do paciente antes do teste e a cada 15 ou 20 minutos após sobrecarga de lactose (50g a 10%).²²

PROBIÓTICOS, PREBIÓTICOS E SIMBIÓTICOS

Os probióticos nada mais são que organismos vivos que, ao serem administrados em quantidades apropriadas,

conferem benefícios à saúde do hospedeiro¹². O consumo de tais substâncias pode levar a grandes benefícios do TGI, como a melhora dos movimentos peristálticos do intestino, aumento na absorção de nutrientes e prevenção de infecções intestinais²⁰.

Dentre suas várias funções, aquela de maior destaque na abordagem deste trabalho é a relação desarmônica por competição que estas exercem com as bactérias anaeróbicas produtoras de hidrogênio, metano e gás carbônico, responsáveis pela ampla maioria dos sintomas em pacientes portadores de IL²⁵. Vários estudos tem abordado a utilização de probióticos em desordens gastrointestinais e não gastrointestinais, dentre estes, a gastroenterite devido o Rota vírus, o resguardo de diarreias pela realização de antibioticoterapia, infecções de repetição por *C. difficile*, síndrome do intestino irritável, entre outras¹².

Os probióticos são em sua gama consumidos como suplementos alimentícios para uma forma adicional de nutrientes, pois leva a melhora da digestão e absorção de vários nutrientes em relação das células intestinais do paciente⁵. Dentre os probióticos que são mais utilizados, encontram-se as bactérias que fazem parte dos gêneros *Lactobacillus* e *bifidobacterium*, e também uma levedura não patogênica, denominada *Saccharomyces boulardii*³.

O primeiro fator protetor ao qual o ser humano tem contato externo é o leite materno. O colostro, primeiro leite produzido pela mãe, mais gorduroso, estimula a colonização do TGI *Bifidobacterias* ou *Lactobacilus* que excita a produção de ácido lático, dificultando o desenvolvimento de organismos exógenos patogênicos. Tal fato demonstra a importância dos probióticos no desenvolvimento de um TGI saudável, uma vez que ambos os gêneros citados anteriormente são os mais estudados e, portanto, os principais probióticos que compõem alimentos e medicamentos ricos nestes²⁶.

Os probióticos atuam no organismo principalmente ao inibir a colonização intestinal por bactérias patogênicas²⁷. Os probióticos estimulam os mecanismos imunes da mucosa, aumentando a ativação de macrófagos e como consequência a apresentação de antígenos aos linfócitos B. Há ainda funções que não se relacionam com o sistema imunológico do paciente, mas mesmo assim traz benefícios, como o aumento da função da barreira intestinal, competição com patógenos, alteração do pH, dentre outros²⁸. Os produtos como os probióticos resistem ao processo de digestão e chegam intactos ao intestino, onde atuam de maneira positiva reduzindo os gases, auxiliando o intestino preguiçoso e as diarreias. Estudos indicam os probióticos ainda podem beneficiar em dores musculares, problemas no estômago e doenças crônicas, entre outros²⁷.

O maior grupo de alimentos que contém os probióticos são os leites fermentados com os *Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus* e *Lactobacillus casei* e também os iogurtes que contém quantidades significativas de *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Em sua grande maioria os probióticos são encontrados em substâncias lácteas, uma vez que

o crescimento e sobrevivência deste em outros locais é difícil. Sendo assim há também probióticos em sobremesas lácteas, sorvetes e queijos²⁴.

Os prebióticos são hidratos de carbono preponderantemente digeridos, que ao alcançarem o cólon, são seletivamente metabolizados através da fermentação por bactérias produtoras de ácido lático (Bifidobacteria e Lactobacilli) transformando o metabolismo e trazendo benefícios aos hospedeiros. Os prebióticos tem influência direta sobre a flora intestinal, demonstrada por estudos de forma indireta, com o aumento de ácido acético e ácido lático, principais metabólitos das bifidobactérias e lactobacilos. Dentre as diversas formas de ação sobre a microbiota, destacam-se o aumento do volume fecal e efeito laxativo, a diminuição do tempo de trânsito intestinal, a modulação imunitária, a estimulação seletiva de bactérias produtoras de ácido lático, dentre outras ações¹². Os Galacto-Oligossacarídeos (GOS) são chamados de prebióticos puros que diminuem os sintomas graças à alteração da microbiota intestinal, com aumento de bifidobacterium, faecalibacterium, lactobacillus e roseburia, bactérias fermentadoras de lactase²⁹.

Os simbióticos propiciam a ação simultânea de prebióticos e probióticos, classificados assim como itens dietéticos funcionais que possibilitam aumentar a sobrevivência dos probióticos pela passagem através do trato digestório superior, devido a característica de seu substrato específico ser disponível para fermentação. O uso de probióticos e prebióticos escolhidos de forma apropriada pode aumentar os efeitos benéficos de cada um deles, uma vez que o estímulo de cepas probióticas conhecidas leva a escolha dos pares simbióticos substrato – microrganismo ideias²⁷.

TRATAMENTO

O tratamento da IL não se baseia na dieta com restrição total à lactose, mas sim em sua diminuição, uma vez que produtos lácteos possuem compostos essenciais para a manutenção da saúde e bem-estar, como o cálcio, vitaminas A e D, riboflavina e fósforo. Em sendo necessária a restrição total à lactose, devido supercrescimento bacteriano do intestino delgado, no qual a lactose não absorvida sirva de substrato para o crescimento bacteriano, a equipe multidisciplinar deverá orientar o paciente a fazer reposição de cálcio, uma vez que 75% deste substrato em humanos origina de produtos lácteos²².

Para que haja alguma manifestação, os pacientes com IL devem fazer consumo de pelo menos 20 a 50 g de lactose, sendo assim, a equipe multidisciplinar deverá orientá-lo sobre produtos que possuem lactose e podem não ser de conhecimento do paciente, como: carnes processadas, salsicha, hambúrguer, pães, cereais processados, dentre outros¹³.

Outras opções de tratamento além da dieta com consumo reduzido de lactose são as condutas que buscam introduzir lactase junto à alimentação, através da lactase exógena, que são produzidos através de lactase de levedura, há

também a lactase no leite, que poderá ser adicionada ao leite, hidrolisando-o. Um desses medicamentos é o Lactaid, que é adicionado ao leite algumas horas antes de consumi-lo. O problema no uso do Lactaid é o tempo que este pode permanecer no leite, pois a osmolaridade pode atingir níveis não seguros após 12 horas de sua adição, então o leite deverá ser descartado ou diluído. Outras medidas que podem ser adotadas são a lactase ingerida em forma de comprimido, líquida ou chiclete, mas está ainda não é comercializada no Brasil¹³.

Ainda há uma terapêutica com base na utilização de rifamixina, um derivado da rifampicina que atua sobre a microbiota anaeróbica do cólon, diminuindo assim a produção de hidrogênio, dióxido de carbono e metano. A utilização desta é feita por um período de 10 dias, com o consumo de 800 mg ao dia e resulta em diminuição significativa dos sintomas por até 30 dias. O uso prolongado da rifamixina ainda está sobre estudo²³. A real melhora da adição de probióticos ao tratamento da IL ainda é discutível e o intuito deste trabalho será firmar os reais benefícios deste tratamento adjuvante²².

Algumas condições que podem afetar a IL são o progresso da gravidez e doença tireoidiana não tratada. Na gravidez, o alto nível de progesterona sérica parece alterar a motilidade intestinal, aumentando o tempo de trânsito no intestino delgado que irá diminuir a quantidade de lactose no cólon e retardar o metabolismo bacteriano. Já nas tireoidopatias não tratadas, o hipertireoidismo parece agravar os sintomas. No hipotireoidismo os sintomas são menos graves, estudos em animais demonstraram que a utilização de tiroxina parece aumentar a lactase intestinal na embriogênese, mas a inibe posteriormente, não se sabe como tal fenômeno ocorre. As doenças da tireoide aparentam aumentar o trânsito intestinal e diminuir o tempo do esvaziamento gástrico, liberando assim maiores quantidades de lactose na válvula ileocecal, alterando o metabolismo bacteriano e os sintomas. Tais condições demonstram a complexa interação entre os sistemas, os sintomas e a fisiologia da motilidade gastrintestinal¹².

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intolerância à lactose é uma afecção que atinge uma grande gama da população mundial, gerando morbidade e constrangimento por vezes. Compreender sua epidemiologia, assim como as terapias que busquem a mitigação dos sintomas é de grande valia para o meio acadêmico. Os probióticos surgem como terapia adjuvante, na busca por minimizar os incômodos ocasionados pela IL. Diversas áreas de atuação utilizam probióticos como substância adicional em seus tratamentos. Na realização deste trabalho, denotou-se que há real efetividade na utilização destes como terapia adjuvante à intolerância à lactose.

Não há uma padronização das cepas utilizadas, sendo muito variável de acordo com a localização e outras variáveis. Propõem-se então que seja realizado uma continuação deste

trabalho, a fim de esclarecer quais as melhores cepas a serem utilizadas em nosso meio, realizando assim uma padronização, que possa ofertar melhores resultados aos pacientes que optarem pela utilização destes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 DAMIÃO, A. O. M.; FEITOSA, F.; SIPAHI, A. M. Tratado de gastroenterologia: Síndrome de má absorção. 2ª ed. São Paulo: Atheneu. p. 276. 2016.
- 2 BADARÓ, A. C. L. et al. Alimentos probióticos: aplicações como promotores da saúde humana Parte 2. Revista Nutriri Gerais, v.3. p. 2. 2009.
- 3 WILLIAMS, N. T. Probiotics. Am J Health Syst Pharm. p. 449-58. 2010
- 4 SANDERS, M. E. Probiotics. Probiotics: considerations for human health, New York, v. 61. n. 3. p. 91-99. dez. 2003.
- 5 BEDANI R.; ROSSI E. A. Microbiota Intestinal e Probióticos: Implicações sobre o câncer de cólon. GE J Port Gastreterol. p. 19-28. 2009
- 6 SERVIN A. L. Antagonistic activities of lactoba-cilli and bifidobacteria against microbial pathogens. FEMS Microbiol Ver. p. 405 – 40. 2004.
- 7 CANDELA, M. et al. Real-time PCR quan-tification of bacterial adhesion to Caco-2 cells: com-petition between bifidobacteria and enteropathogens. ResMicrobiol. p. 156. 2005.
- 8 SANIOTO, S. M. L. Fisiologia: visão geral do sistema gastrointestinal. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 789. 2011.
- 9 GUYTON & HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica: digestão e absorção do trato gastrointestinal. 12ª ed. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier. p. 831. 2011.
- 10 QIN, J. et al. A human gut microbial gene catalog established by metagenomic sequencing. Europe PMC Funders Group Author Manuscript, Estados Unidos da Amarica, v. 4, p. 59-65, set. 2013.
- 11 MATTAR, R. E., MAZO, D. F. C. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas coma biologia molecular. Trabalho realizado no Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Revista da Associação de Med Bras. São Paulo - SP. p. 230-6. 2010.
- 12 SZILAGYI, A.; ISHAYEK, N. Lactose Intolerance, Dairy Avoidance, and Treatment Options. Nutrients, Montreal, v. 10, n. 12, p. 1-30, dez. 2018.
- 13 DANI, R.; PASSOS, M. C. F. Gastroenterologia essencial: deficiência de lactase/ intolerância à lactose. 4ª ed. Rio de Janeiro - RJ: Guanabara Koogan. p. 291. 2011
- 14 CUNHA, M. E. T. et al. Intolerância à lactose e Alternativas Tecnológicas. Universidade Norte do Paraná Científica, Ciências Biológicas da Saúde. Londrina - PR. V. 10. p. 83-88. 2008.
- 15 ZYCHAR, B. C.; OLIVEIRA, B. A. Fatores desencadeantes da intolerância á lactose: metabolismo enzimático, diagnóstico e tratamento. Atas de ciência. São Paulo – SP. v. 5. n. 1. p. 35-46. jan./mar. 2017.
- 16 GASPARIN, F. S. R., TELES, J. M., et al. Alergia à proteína do leite da vaca versus intolerância a lactose: as diferenças e semelhanças. Revista Saúde e Pesquisa. p.107-114. 2010.
- 17 FASSIO, F.; FACIONI, M. S.; GUAGNINI, F. Lactose Maldigestion, Malabsorption, and Intolerance: A Comprehensive Review with a Focus on Current Management and Future Perspectives. Nutrients, Milão, v. 10, n. 11, p. 1-12, nov. 2018.
- 18 SILVA, V. R. Da; COELHO, A. Causas, sintomas e diagnóstico da intolerância à lactose e alergia ao leite de vaca. Revista Saúde UniToledo, Araçatuba-SP, v. 3, n. 1, p. 20-31, abr. 2019.
- 19 PONTE, P. R. L., MEDEIROS, P. H. Q. S., et al. Clinical evaluation, biochemistry and genetic polymorphism analysis for the diagnosis of lactose intolerance in a population from northeastern Brazil. Clinical Science. p. 82-89. 2016.
- 20 TUMAS, R., CARDOSO, A. L. Como conceituar, diagnosticar e tratar a intolerância à lactose. Revista Brasileira de Medicina. p. 13-20, 2008.
- 21 ZATERKA, S.; EISIG, J. N. Tratado de gastroenterologia: da graduação a pós-graduação. 2ª ed. São Paulo – SP. Atheneu. p. 276-277. 2016.
- 22 PEREIRA, A. S. Federação brasileira de gastroenterologia: Deficiência de dissacarídeo. 1ª ed. Rio de Janeiro - RJ: Livraria e editora REVINTER Ltda. p. 212. 2004.
- 23 GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. Cecil medicina: Abordagem ao paciente com diarreia e má absorção. 23ª ed. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier. p. 1186. 2009.

- 24 MATTA, C. M. B.; KUNIGK C. J. Probióticos e prebióticos. Revista Funcionais Nutracêuticos. São Paulo – SP. p. 1-5. nov. 2009.
- 25 BINNS, N. Probióticos, prebióticos e a microbiota intestinal: os conceitos de probióticos. 1ª ed. São Paulo - SP: ILSI BRASIL. p. 12-14. 2014
- 26 ARAÚJO, M. F. M. et al. O papel imunológico e social do leite materno na prevenção de doenças infecciosas e alérgicas na infância. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Fortaleza - CE, v. 7, n. 3, p. 91-97, dez. 2006.
- 27 SANTOS, K. E. R. dos; LAVERDERICCI, G. C. MICROBIOTA INTESTINAL E A OBESIDADE. Revista Uningá, Maringá-PR, v. 26, n. 1, p. 74-82, abr./jun. 2016.
- 28 GUARNER, F et al. Probióticos e prebióticos. Guias práticas da Organização Mundial de Gastroenterologia (OMGE). 2017.
- 29 ARNOLD, J. W. et al. Prebiotics for Lactose Intolerance: Variability in Galacto-Oligosaccharide Utilization by Intestinal *Lactobacillus rhamnosus*. Nutrients, Chapel Hill, v. 10, n. 10, out. 2018.
- 30 JOHNSON, J. D.; COCKER, K.; ELISABETH Chang. Infantile Colic: Recognition and Treatment. American Family Physician, Honolulu, v. 92, n. 7, p. 1-6, out. 2015.
- 31 PAKDAMAN, M. N. Et Al. The effects of the DDS-1 strain of *Lactobacillus* on symptomatic relief for lactose intolerance - a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover clinical trial. Nutrition Journal, Calabasas, v. 15, n. 56, p. 1-11, mai. 2016.
- 32 ANVISA AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Probióticos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 23 out. 2018.
- 33 FLESCHE, A. G. T.; POZIOMYCK, A. K.; DAMIN, D. C. THE THERAPEUTIC USE OF SYMBIOTICS. US National Library of Medicine, EUAA, v. 3, n. 27, p. 206-209, jul./set. 2014.
- 34 FOLSTER-HOLST R. et al. Probiotics in Treatment and/or Prevention of Allergies In: Nutrition and Health: Probiotics in Pediatric Medicine. Michail S and Sherman PM, p. 243-268. 2009.
- 35 JORNAL DA UNICAMP. Bactérias do bem. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/02/06/bacterias-do-bem>>. Acesso em: 30 nov. 2018.
- 36 PETSCHOW, B. Probiotics, prebiotics, and the host microbiome: the science of translation. Annals of the New York Academy of Sciences, p. 1-17, nov. 2013
- 37 WINKLER P. et al. Molecular and cellular basis of microflora-host interactions. J. Nutr. p. 755 – 771. 2007.