

NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE INTOLERÂNCIA A LACTOSE ENTRE UNIVERSITÁRIOS EM UMA FACULDADE DA CIDADE DE MOGI-GUAÇU

GUERINI, Camila Gandolfo¹

Faculdades Integradas Maria Imaculada-FIMI
camilaggandolfo@gmail.com

FRITTOLI, Renan Bazuco²

Faculdades Integradas Maria Imaculada – FIMI
renan.bazuco@gmail.com

RESUMO

A lactose é um dissacarídeo, hidrolisado pela enzima intestinal lactase e é formada por glicose e galactose. A galactose é convertida em glicose, sendo fonte de combustível metabólico. A intolerância à lactose é o termo usado para descrever os sintomas relatados por pessoas que apresentam má digestão da lactose após ingerirem leite e derivados, sendo um tema de extrema relevância no Brasil e muito prevalente na população mundial. O objetivo do estudo foi avaliar o conhecimento sobre a intolerância a lactose, entre universitários de uma faculdade de Mogi-Guaçu e comparar o nível de conhecimento sobre o tema proposto entre os estudantes de diferentes cursos de graduação. O estudo foi realizado em uma Faculdade da cidade de Mogi Guaçu/SP. Aplicou-se um questionário, com questões fechadas sobre o tema proposto, sendo incluídos alunos do último ano de graduação, sendo 10 do curso de biomedicina, 10 de engenharia civil e 10 de Farmácia com faixa etária entre 18 e 25 anos. Os dados coletados foram separados em categorias diversas observando-se a especificidade da pesquisa. Dentre os 30 estudantes que responderam o questionário, a maioria destes não apresentam intolerância a lactose, e apresentam um nível de conhecimento bastante elevado sobre o tema abordado, no que se refere ao desenvolvimento da intolerância durante a vida e sobre diferenciar alergia de intolerância. Conclui-se que os cursos demonstraram um conhecimento sobre o assunto, porém os indivíduos de biomedicina e farmácia demonstraram ter um conhecimento mais amplo que os indivíduos do curso de engenharia civil.

Palavras-chave: Intolerância. Lactose. Lactase.

¹ Bacharel em Biomedicina (2017)

² Doutor em Fisiopatológica Médica (UNICAMP), Mestre em Ciências (UNICAMP) e graduado em Biomedicina (UNIARARAS). Docente das Faculdades Integradas Maria Imaculada para os cursos de graduação em Biomedicina, Estética e Farmácia.

1 INTRODUÇÃO

O leite é considerado um alimento completo que contém proteínas, minerais, vitaminas, gorduras, açúcares que são muito importantes para a saúde. Em média 65% da população adulta mundial fazem parte de um grupo que manifesta sinais e sintomas de má digestão da lactose (RODRIGUEZ et al., 2008; VUORISALO et al, 2012).

A fermentação da lactose, tem grande importância para as indústrias alimentícias, porque através de microrganismos específicos, obtém-se o ácido láctico, sendo esse processo utilizado para a produção de diversos derivados (LONGO, 2006).

A lactose é o principal carboidrato do leite, hidrolisada pela enzima intestinal lactase, liberando seus componentes e sendo absorvido na corrente sanguínea (BARBOSA; ANDRAZZI, 2011).

A lactose sendo um açúcar do leite é formada por glicose e galactose que são monossacarídeos. A galactose é convertida em glicose, sendo fonte de combustível metabólico (VOET, 2008).

A lactase encontra-se elevada no período de amamentação, tanto na população humana, como em todos os mamíferos, mas após a amamentação há um declínio dessa enzima lactase, geralmente menor que 10% da atividade do neonato. (VOGEL, 2000; MCPHEE; GANONG, 2007). Com o passar do tempo diminuindo então a lactase na maioria dos mamíferos (BLAXTER, 1961; DE GROOT; HOOGENDOORN, 1957).

A intolerância a lactose, pode ser classificada em quatro níveis diferentes, a deficiência de lactase primária, que é ausência parcial ou total da lactase, que é decorrente de fatores hereditários, acompanhada desde a infância (AUGUSTO, 2002; HEYMAN, 2006; GONZÁLEZ, 2007). Logo temos a deficiência secundária da lactase, que é resultante de lesões no intestino delgado, causadas por patologias, como, desnutrição, quimioterapia, diarreia, colite ulcerativa, entre outras (AUGUSTO, 2002; HEYMAN, 2006). A terceira classificação, é chamada como intolerância congênita à lactose, manifestada logo no período neonato de amamentação, na primeira ou segunda ingestão do leite, na qual ocorre a ausência parcial ou total da enzima lactase. Na última classificação temos a intolerância ontogenética à lactose, apresentada por volta dos dois aos cinco anos de idade, ou em alguns casos, na vida adulta nessa classificação pode haver o disfarce da intolerância, em muitos casos as crianças dizem não gostar de leite, sendo então um paciente assintomático (FARIAS; FAGUNDES, 2004).

Quando a lactose é ingerida, mas pela falta da lactase, ele não é digerido isso resultará em uma série de agravantes clínicos (JHONSON; KRETCHMER; SIMOONS, 1974). A falta da lactase na digestão da lactose, vira uma grande fonte de energia para os microrganismos do colón, sendo então fermentada (BARCELAR; KASHIWABARA, 2013), causando um afluxo de água e outros componentes para a luz intestinal, entrando então em equilíbrio com o líquido extracelular, aumentando o trânsito intestinal, e uma maior quantidade de líquido (LAUNIALA, 1968).

Existe um equívoco entre classificar intolerância à lactose e má digestão da lactose. Segundo (GRAND 2010) intolerância à lactose é o termo usado para descrever sintomas relatados por pessoas que apresentam má digestão da lactose após ingerirem leite e derivados. Em indivíduos com intolerância, a lactose ingerida chega até o intestino delgado e permanece sem sofrer hidrólise, promovendo sintomas como: dor abdominal, diarreia, náuseas, flatulências e borboríngos (MATTAR; MAZO, 2010; CUNHA, 2007).

A má digestão da lactose ocorre devido a um declínio na atividade da enzima β -galactosidase conhecida como lactase (WOOTEN, 2010).

A sintomatologia depende com a quantidade de lactose ingerida (LISKER, AGUILLAR, 1978; PAIGE; LEONARDO; ADRIANZEN; GRAHAM, 1972). Os sintomas mais frequentes são: diarreia aquosa, espumosa, ácida, dor abdominal, dor em cólica, flatulência, e muitas das vezes, náuseas e vômitos (LEBENTHAL, 1978; TROCCALINO, 1970).

Acredita-se que a intolerância à lactose seja responsável por outros sintomas, como dores de cabeça, uma diminuição de concentração, dificuldade de memória de curto prazo, dores musculares e articulares, cansaço intenso, alergias diversas, arritmia cardíaca, úlceras orais e dores de garganta (MATTHEWS; CAMPBELL, 2000; MATTHEWS; WAUD; ROBERTS, 2005).

Cerca de que 65% da população adulta apresenta sinais e sintomas de má digestão da lactose. (PEREIRA; KAMIYAMA; PEREIRA; RODARTE; PINTO, 2012).

A exclusão parcial ou total do leite da dieta de pacientes portadores da intolerância da lactose pode acarretar prejuízos nutricionais (MATTAR; MAZO, 2010). A falta da lactose na alimentação, resulta em uma carência nutricional de vitaminas, fósforo e cálcio (HEYMAN, 2006). O cálcio sendo de suma importância no organismo, pois além de trabalhar na constituição de ossos e dentes, ele também atua em outras funções distintas no organismo,

como a contração muscular, coagulação do sangue, transmissão de impulsos nervosos e secreções de hormônios (BALDO, 2008).

A absorção do cálcio no intestino é muito variável, pois animais que apresentam dieta com deficiência de cálcio aumentam sua capacidade de absorvê-lo, e animais que recebem dieta rica em cálcio são menos capazes de absorvê-lo. A absorção intestinal de cálcio é estimulada pela vitamina D (BERNE; LEVY, 2000).

Os indivíduos que apresentam a intolerância à lactose podem ingerir 12 g / dia de lactose (equivalente a um copo de leite) sem apresentar algum sintoma, isso varia pelo nível de classificação de intolerância, apresentada pela pessoa (VONK; PRIEBE; KOETSE; STELLAARD; ANTOINE, 2003).

Existem alguns testes para avaliar se o indivíduo apresenta ou não a intolerância a lactose. A atividade da lactase pode ser dosada em fragmento de mucosa intestinal, obtido através de biópsia. É o único método que possibilita verificar diretamente a deficiência da enzima. A sua principal desvantagem é que ele depende da realização de biópsia intestinal, o que limita o procedimento a poucos casos. (HAEMMERLI et al., 1965; KLOTZ & LUBOS, 1967; WELSH, 1967; PEÑA, 1971).

O teste de sobrecarga ou de tolerância à lactose baseia-se na ingestão deste açúcar. Ele é considerado como o melhor teste, pois oferece um critério clínico quantitativo do grau de mal absorção (LEBENTHAL, 1979).

Os índices de pessoas que apresentam a intolerância à lactose na população mundial encontram-se relacionados com aspectos culturais e com a tradição da pecuária leiteira. Populações que não consomem leite e derivados por conta da sua cultura, manifestam uma maior prevalência dos sintomas de intolerância à lactose (SWALLOW, 2010).

Diariamente os termos “alergia” e “intolerância” são empregados erroneamente (LUIZ, 2005).

Diferente da intolerância, a alergia está ligada a reações imunológicas, desencadeando mecanismos de defesa contra antígenos, gerando sinais e sintomas após a ingestão do alimento, neste caso em especial o leite. Na maioria dos casos, o leite de vaca é a primeira escolha quando se trata de substituição do leite materno, sendo assim, as proteínas do leite de vaca são os primeiros antígenos que os lactentes têm contato. Os índices de alergia as proteínas do leite são maiores em crianças do que em adultos. Os sinais e sintomas característicos da alergia alimentar são: urticária, prurido, vômito, diarreia, vômito, náuseas, dor abdominal, broncoespasmo, constipação intestinal dentre outros. Confirmado o

diagnóstico positivo em relação à alergia a proteínas do leite de vaca, o mesmo e seus derivados deverão ser suspensos da alimentação (GASPARIN et al., 2010; CORTEZ, et al., 2007; LUIZ et al., 2005)

Deste modo, pretende-se com esse trabalho foi aplicado um questionário para avaliar o nível de conhecimento sobre intolerância a lactose entre estudantes universitários de uma faculdade de Mogi-Guaçu.

O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento sobre o tema intolerância a lactose entre universitários de uma faculdade de Mogi-Guaçu e comparar o nível de conhecimento sobre o tema proposto entre os estudantes de diferentes cursos de graduação como biomedicina, farmácia e engenharia civil.

2.MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi encaminhado e aprovado pela Plataforma Brasil (CAAE: 69150017.7.0000.5679). A pesquisa foi realizada em uma Faculdade da cidade de Mogi Guaçu/SP, no período de setembro de 2017 a outubro de 2017. Foi aplicado um questionário, com questões fechadas, sobre o tema proposto.

Como critérios de inclusão nessa pesquisa foram incluídos 30 alunos, sendo 10 do curso de biomedicina, 10 de engenharia civil, 10 de Farmácia, com faixa etária entre 18 e 25 anos. Os indivíduos foram escolhidos de maneira randomizada e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram aplicadas 10 questões, sendo 6 questões abordando perguntas sobre o tema Intolerância a lactose, e as outras 4 sendo questões pessoais também relacionadas ao tema proposto.

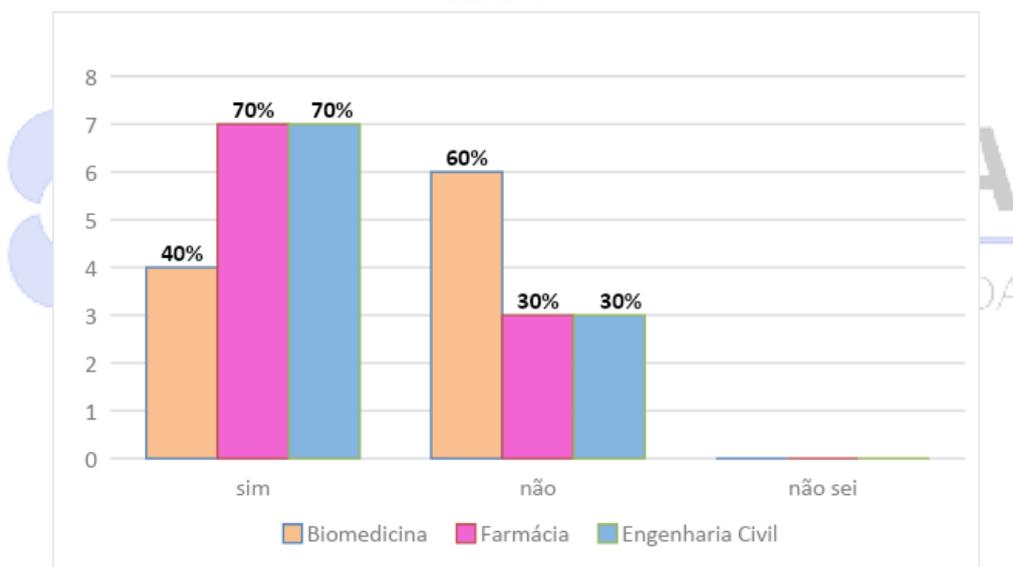
Foram coletados os resultados das análises que a partir do questionário aplicado, não sendo identificado em nenhuma fase da coleta o nome do indivíduo. Os dados coletados foram separados em categorias diversas observando-se a especificidade da pesquisa, trabalhando-se sempre com os totais e porcentagens em cada categoria. Os dados obtidos foram tabulados dentro de cada categoria, proporcionando assim a apuração dos resultados, possibilidade a elaboração dos gráficos, da discussão dos mesmos e, subsequente conclusão inerente a eles.

3. RESULTADOS

Foram avaliados 30 indivíduos, sendo 10 do curso de biomedicina, 10 de farmácia e 10 de engenharia civil.

Avaliando os estudantes de todos os cursos, constatou-se que grande parte dos estudantes de biomedicina (60%) acreditam que pessoas que não consomem leite ou derivados não precisam de suplementos alimentares, dentre os estudantes de engenharia civil, mais da metade (70%) acredita que precisam de suplementos alimentares, quanto aos estudantes de farmácia, a maioria (70%) também acreditam que precisam fazer o uso de suplementos alimentares. Os dados estão demonstrados na Figura 1.

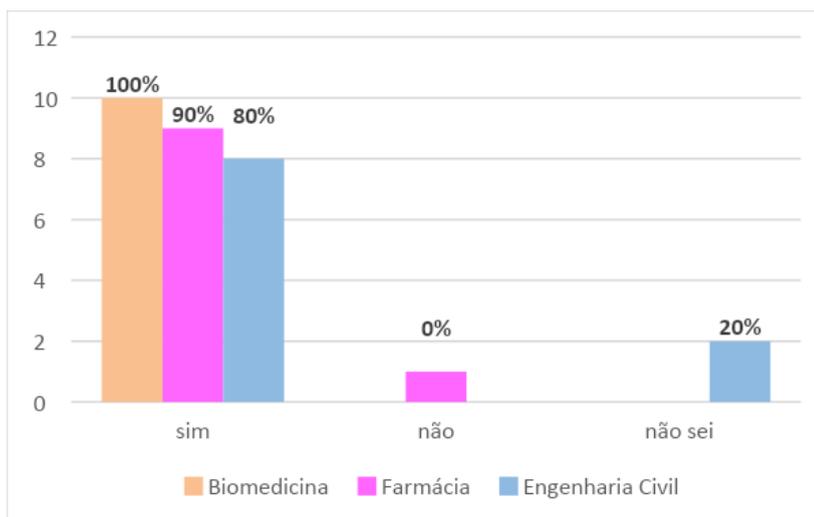
Figura 1: Resposta da questão "Pessoas que não consomem leite ou derivados precisam de suplementos alimentares?"



Fonte: Autor, 2017

Quase todos os estudantes incluídos (90%) relataram que é possível desenvolver intolerância a lactose com o passar da idade, mesmo que os indivíduos afetados não apresentem intolerância na infância. Apenas uma minoria relatou desconhecer ou não saber, como demonstrado na Figura 2:

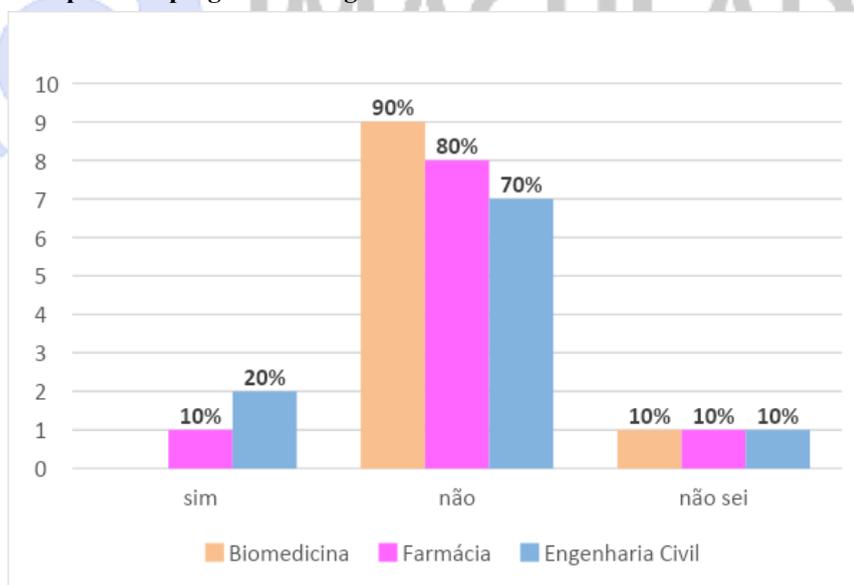
Figura 2: Resposta da pergunta "É possível desenvolver intolerância com o passar da idade?"



Fonte: Autor, 2017

Quase todos os estudantes incluídos de biomedicina (90%) e a grande maioria do curso de engenharia civil e farmácia (70% e 80%, respectivamente), responderam que a intolerância e a alergia não são classificadas da mesma forma. Os dados estão descritos na Figura 3.

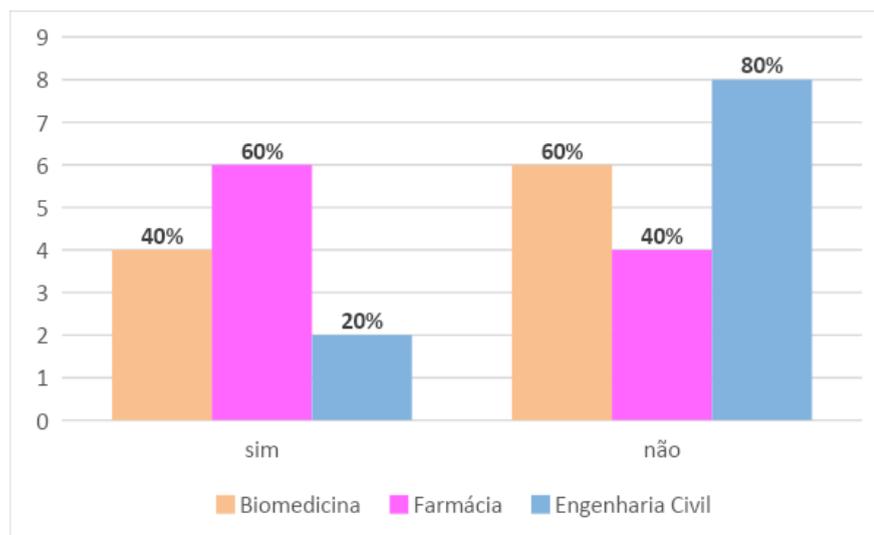
Figura 3: Resposta da pergunta “Alergia e intolerância são classificadas da mesma forma?”



Fonte: Autor, 2017

A maioria (60%) não sabem como o teste para intolerância a lactose é realizado, dentre os estudantes de engenharia a maioria (80%) também não sabem como esse teste é realizado, enquanto os estudantes de farmácia, 60% sabem como o teste é realizado. Os dados estão demonstrados na Figura 4.

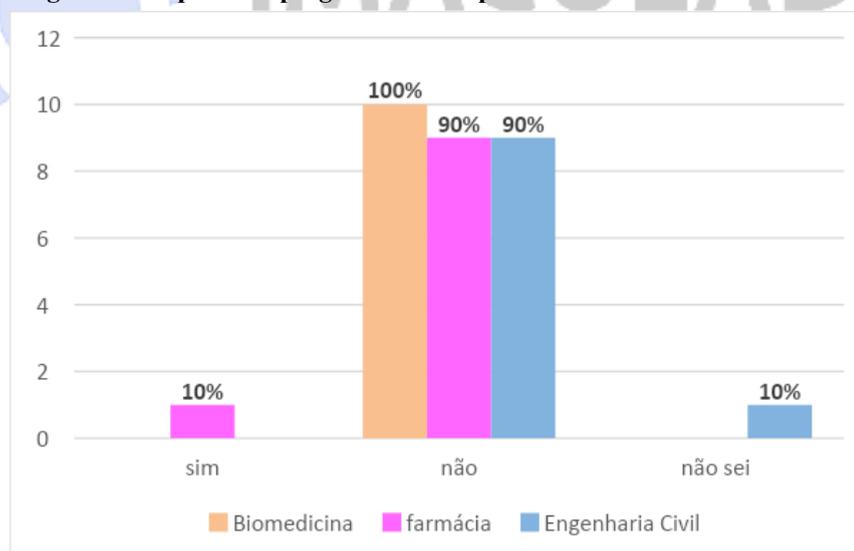
Figura 4: Resposta da pergunta “Você sabe como o teste para intolerância é realizado?”



Fonte: Autor, 2017

Todos os estudantes do curso de biomedicina (100%) relataram não apresentar intolerância a lactose, enquanto na engenharia civil, apenas 10% não sabem se apresenta ou não. Entre os estudantes de farmácia 10% relataram apresentar intolerância a lactose. Dados demonstrados na Figura 5

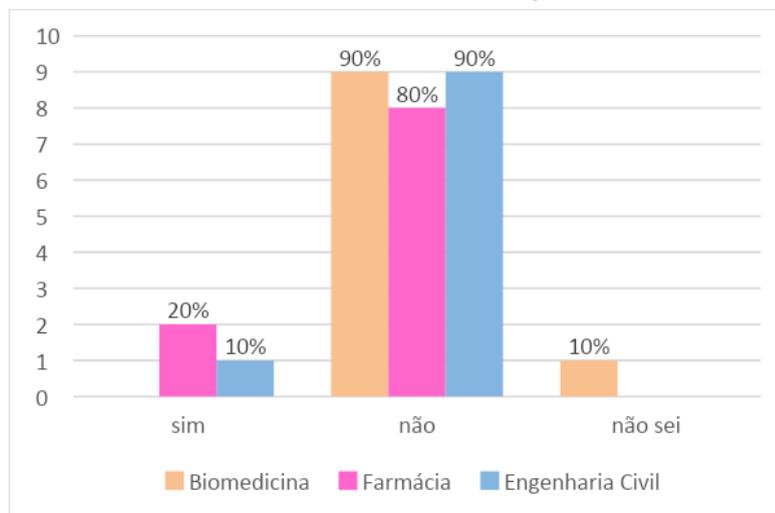
Figura 5: Resposta da pergunta “Você apresenta intolerância a lactose?”



Fonte: Autor, 2017

A maioria dos estudantes do curso de biomedicina e engenharia civil (90%) relataram que não tem um número significativo de evacuações quando ingerem leite ou derivados, enquanto apenas 2 estudantes de farmácia (20%) responderam que vão ao banheiro com mais frequência, conforme descrito na Figura 6.

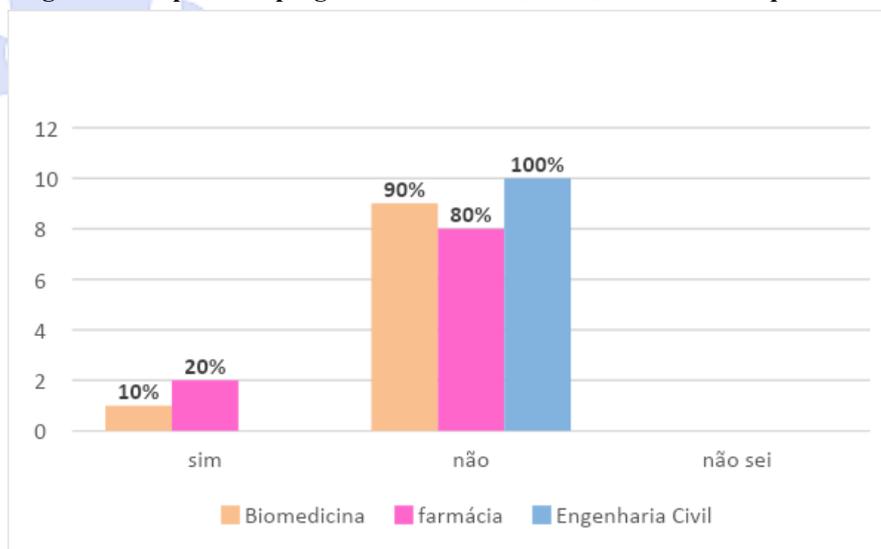
Gráfico 6: Resposta da pergunta “Quando você consome leite ou derivados sente um desconforto e passa a aumentar o número de evacuações?”



Fonte: Autor, 2017

A maioria dos estudantes de biomedicina (90%), engenharia civil (100%) farmácia (80%) não sentem dores abdominais com frequência. Os dados estão demonstrados na Figura 7.

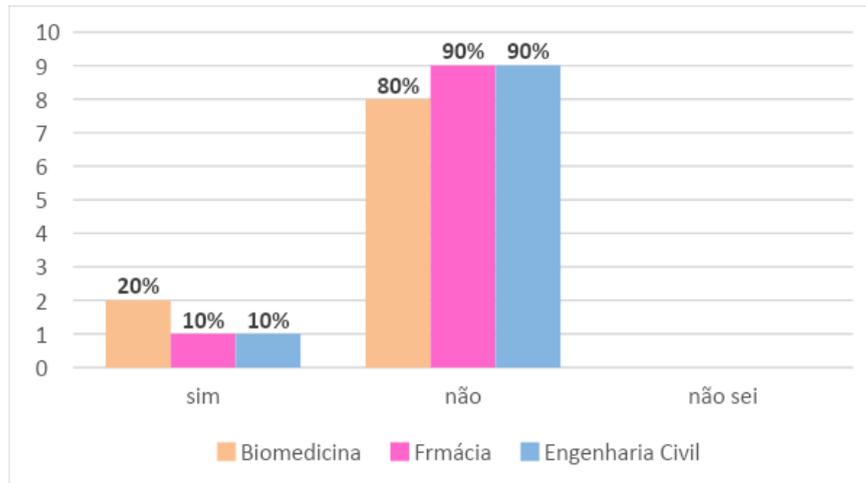
Figura 7: Resposta da pergunta “Sente dores abdominais com frequência?”



Fonte: Autor, 2017

Dentre os 30 estudantes dos 3 cursos estudados, aproximadamente 90% não apresentam náuseas diariamente. Os dados estão demonstrados na Figura 8.

Figura 8: Resposta da pergunta “Apresenta náuseas diariamente?”



Fonte: Autor, 2017

4 DISCUSSÃO

A intolerância a lactose é um tema que vem sendo colocado em pauta diariamente. Em uma questão a maioria dos estudantes envolvidos na pesquisa acreditam que as pessoas que não consomem leite ou derivados precisam de suplementos alimentares, e estão certos, pois segundo estudos realizados a exclusão parcial ou total do leite da dieta de pacientes portadores da intolerância da lactose e até mesmo aqueles que resolvem restringir esses alimentos podem acarretar prejuízos nutricionais (MATTAR; MAZO, 2010). Sabe-se que a falta do leite na alimentação, resulta em uma carência nutricional de vitaminas, fósforo e cálcio. (HEYMAN, 2006).

O cálcio é necessário para a exocitose e, portanto, desempenha importante papel no acoplamento de estímulo-secreção na maioria das glândulas exócrinas e endócrinas. A liberação de catecolaminas da medula supra-renal, de neurotransmissores nas sinapses e de certos autacóides exige a presença de cálcio (GOODMAN et al., 2005). O cálcio desempenha um papel na manutenção da integridade das mucosas, na adesão das células e nas punções das membranas celulares individuais, sendo necessário para estabilizar ou possibilitar atividade máxima de várias proteases e enzimas da coagulação sanguínea (SHILS et al., 2003; GOODMAN et al., 2005).

Em uma outra questão foi abordado se é possível desenvolver intolerância à lactose com o passar da idade, a maioria dos estudantes participantes do questionário responderam que sim. Dados da literatura confirmam que este dado está correto, pois existem níveis

diferentes de intolerância. Segundo Reis (2003) a intolerância à lactose pode ser congênita, primária ou genética e secundária ou adquirida.

A intolerância congênita à lactose é rara. Bebês com este distúrbio apresentam deficiência na lactase jejunal e têm diarreia quando são amamentados ou ingerem alimentos à base de lactose. De acordo com Heyman (2006) a deficiência de lactase primária é a ausência de lactase, parcial ou total, que se desenvolve na infância, em diferentes idades e em diferentes grupos raciais sendo a causa mais comum de má absorção de lactose e intolerância. Deficiência de lactase primária é também chamada como hipolactasia tipo adulto, não persistência de lactase ou deficiência hereditária de lactase. A deficiência secundária de lactase é resultado de lesões no intestino delgado ou por alguma patologia, por exemplo, colite ulcerativa, desnutrição, quimioterapia, diarreia persistente, crescimento excessivo do intestino delgado ou outras causas, e pode apresentar-se em qualquer idade, mas é mais comum na infância (AUGUSTO et al., 2002; HEYMAN, 2006)

Em uma questão abordada foi perguntado se a intolerância e a alergia são classificadas da mesma forma, a grande maioria dos estudantes que participaram dessa pesquisa responderam que não são classificadas da mesma forma. Pessoas alérgicas não podem ingerir leite de vaca ou derivados de forma alguma, enquanto pessoas intolerantes podem ajustar a dieta consumindo produtos com baixo teor de lactose ou ingerindo lactase (PRAY, 2000). A alergia alimentar atinge o sistema imunológico, desencadeando mecanismos de ação contra o antígeno causador, gerando sinais e sintomas após a ingestão do alimento. Neste caso em especial o agente causador é encontrado principalmente no leite e seus derivados. O agente responsável por toda essa reação são proteínas do leite de vaca. (LUIZ; SPERIDIÃO; FAGUNDES NETO, 2005; VIEIRA et al., 2002). Já a intolerância a lactose é descrita como qualquer resposta diferente a um aditivo ou alimento, sem que haja as intervenções imunológicas. (LUIZ et. al., 2008).

Existem 5 testes para avaliar se o indivíduo apresenta ou não a Intolerância a lactose. A maioria dos estudantes que participaram da pesquisa não sabem como o teste para intolerância é realizado. O teste do hidrogênio é uma técnica não invasiva e apresenta resultados precisos para a avaliação de absorção de carboidratos, por isso vem sendo utilizada cada vez mais. A má absorção e a fermentação da lactose são indicadas pelo aumento na concentração de hidrogênio em amostras de ar expirado, ou seja, a fermentação que não é absorvida pela flora colônica é transformada em hidrogênio, que será em parte eliminado pelos pulmões, podendo ser detectado pelo ar expirado. É sabido que o hidrogênio foi da

fermentação da lactose porque os mamíferos não possuem outras fontes endógenas para produção desse composto. Geralmente utiliza-se no teste uma dose padrão de lactose, devido ao retardo no esvaziamento gástrico e na excreção de hidrogênio é preciso que as coletas ocorram de 3 a 5 horas. A classificação do teste do hidrogênio é realizada em jejum, sendo utilizados valores pré-determinados para a sua verificação (PRETTO et al., 2002).

Cerca de 90% dos estudantes em questão não apresentam intolerância a lactose, e nem passam ir com mais frequência ao banheiro quando consomem leite ou derivados, não apresentam náuseas ou dores abdominais diariamente, isso os torna fora da classificação de intolerantes a lactose. De acordo com Uggioni e Fagundes (2006), quando não há digestão da lactose no organismo, a mesma não poderá ser absorvida ou utilizada, acumulando-se no cólon, onde os microorganismos constituintes da flora intestinal a fermentarão. González (2007) declara que essa fermentação resultará na formação de gases naturais como metano, dióxido de carbono e hidrogênio, que são responsáveis por flatulências, distensão e dores abdominais; e na produção de ácidos graxos voláteis como o acético, butírico e propiônico que implicarão em acidificar o meio com pH menor que 5.5. Essas reações são características dos sintomas da intolerância a lactose.

A lactose presente no intestino grosso aumenta a sua pressão osmótica, pois retém certa quantidade de água e dá origem a sintomas, como diarréia ácida e excesso de gases. Devido à fermentação da lactose no intestino, alguns sinais podem ser observados, como a produção de ácido láctico e gases como o gás carbônico e hidrogênio, sendo estes comumente utilizados nos testes de determinação de intolerância. Há ocorrência de distensão abdominal e excessiva eliminação de flatos, concomitantemente seguidos ou não de fezes amolecidas ou diarréia aquosa com fezes ácidas e assadura perianal, podendo ocorrer desidratação e acidose metabólica. Existem casos de alterações na taxa de esvaziamento gástrico e ainda pode ocorrer o acometimento da desnutrição devido à má absorção intestinal, dependendo da intensidade e constância do caso clínico (TÉO, 2002).

5 CONCLUSÃO

Constou-se que indivíduos do curso de Farmácia e Engenharia Civil possuem maior conhecimento em relação aos indivíduos do curso de Biomedicina sobre a questão em que pessoas que não consomem leite ou derivados precisam ou de suplementos alimentares. Os

indivíduos da farmácia demonstraram maior conhecimento em relação a biomedicina e engenharia civil, sobre como o teste de intolerância a lactose é realizado. Sobre se é possível desenvolver intolerância a lactose e se alergia e intolerância são classificadas da mesma forma, os cursos demonstraram um alto conhecimento sobre o assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, C.R, ANDREAZZI, M.A. Intolerância à lactose e suas consequências no metabolismo do cálcio. **Centro Universitário de Maringá – CESUMAR**, Maringá, 2010 p.1-4, out. 2010.

BREVIDELLI, M. M.; DOMENICO, E. B. L. de. **Trabalho de conclusão de curso:** guia prático para docentes e alunos da área da saúde. São Paulo. Iátria, 2006.

CUNHA, M.E.T, SUGUIMOTO, H.H, OLIVEIRA, A.N. et al. Intolerância à Lactose e Alternativas Tecnológicas. **Universidade Norte do Paraná**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 83-88, out. 2008.

FRIEDMAN, L. M.; FURBERG, C. D.; DEMETS, D.L. **Fundamentals of Clinical Trials**, 3ed. Mosby-Year Book. St. Louis, 1996.

GASPARIN, F.S.R; TELES, J.M; ARAUJO, S.C. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças, **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 107-114, jan/abr. 2010.

MATTAR, M.R, CAMPOS, D.F. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, n.2, p.230-236, 2010.

MATHÍUS, L.A; MONTANHOLI, C.H.S; OLIVEIRA, L.C.N, et al. Aspectos atuais da intolerância à lactose. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v.37, n.1, p. 46-52, jan/abr, 2016.

PEREIRA, A.S. Malabsorção de lactose do adulto em uma população brasileira. **Universidade Estadual de Campinas**. Campinas, 1981, p.1-50. 1981.

PEREIRA, F.D, FURLAN, S.A. Prevalência de intolerância à lactose em função da faixa etária e do sexo: **experiência do Laboratório Dona Francisca**. **Universidade da Região de Joinville**. Joinville, v. 5, n.1, p. 24-29, jun. 2004.

PEREIRA, M.C.S; BRUMANO, L.P; KAMIYAMA C.M, et al, Lácteos com baixo teor de lactose: **uma necessidade para portadores de má digestão da lactose e um nicho de mercado**, *Revista Inst. Latic. “Cândido Tostes”*, v.67, nº 389, p. 57-65, nov/dez 2012.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

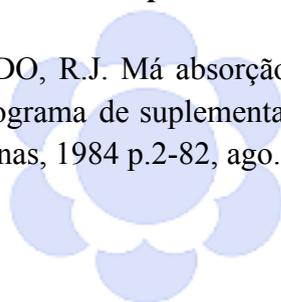
SANTOS, P.F.F. et al. Intolerância à lactose e as consequências no metabolismo do cálcio. **Faculdade Leão Sampaio**, Juazeiro do Norte, v. 2, p. 2-4, jun 2014.

SILVA, G.G, LOPES, L.A. Intolerância a lactose e galactosemia: **importância dos processos metabólicos**. **Faculdade ÚNICA de Ipatinga**. Minas Gerais, v.11, n.4, p.57-62, jun. - ago. 2015.

SPARVOLI, A.C. Malabsorção de lactose do adulto em uma população nordestina. **Universidade Estadual de Campinas**. Campinas, 1989, p. 1-69. 1989.

SPARVOLI, A.C. Malabsorção de lactose do adulto. Prevalência na população sulina. Aspectos genéticos e evolutivos do polimorfismo da atividade lactase. **Universidade Estadual de Campinas**. Campinas, p. 1-107, 1990.

TOLEDO, R.J. Má absorção de lactose em população de baixa renda, suas implicações em um programa de suplementação alimentar com leite. **Universidade Estadual de Campinas**, Campinas, 1984 p.2-82, ago.1984



FACULDADES MARIA IMACULADA