



INSTITUTO SAÚDE E SOCIEDADE
CURSO DE NUTRIÇÃO

SAMARA AMORIM DA SILVA

**MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, ESTADO NUTRICIONAL, INGESTÃO
ENERGÉTICA, HÍDRICA E DE CÁLCIO DE INDIVÍDUOS INTOLERANTES À
LACTOSE**

SANTOS
2022

SAMARA AMORIM DA SILVA

**MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, ESTADO NUTRICIONAL, INGESTÃO
ENERGÉTICA, HÍDRICA E DE CÁLCIO DE INDIVÍDUOS INTOLERANTES À
LACTOSE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do
Curso de Bacharelado em Nutrição da
Universidade Federal de São Paulo,
apresentado para obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia da Graça
Leite Speridião

SANTOS
2022

Ficha Catalográfica

S586mm Silva, Samara Amorim da.
MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, ESTADO NUTRICIONAL,
INGESTÃO ENERGÉTICA, HÍDRICA E DE CÁLCIO DE
INDIVÍDUOS INTOLERANTES À LACTOSE. / Samara Amorim da
Silva; Orientadora Patrícia da Graça Leite Speridião.
-- Santos, 2023.
41 p. ; 30cm

TCC (Graduação - Nutrição) -- Instituto Saúde e
Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, 2023.

1. Intolerância à lactose.. 2. Adulto. 3. Ingestão
energética. 4. Ingestão de cálcio. 5. Manifestações
clínicas. I. Speridião, Patrícia da Graça Leite ,
Orient. II. Título.

CDD 613.2

Agradecimentos

A Deus, por ter me concedido determinação e força para alcançar os meus objetivos.

Aos meus familiares, pelas palavras positivas e por toda a ajuda financeira e emocional para que eu pudesse chegar até aqui.

Ao Guilherme, meu companheiro, pelo constante incentivo e admiração, atrelados ao inestimável amparo afetivo e intelectual no decorrer dos estudos.

Aos amigos, em especial ao Davi Castor, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho.

À professora, Patrícia Speridião, por ter sido minha orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e destreza.

Aos participantes da pesquisa por ter contribuído com a ciência e com o desfecho do trabalho.

A todos vocês, e aos que contribuíram de forma direta e indireta, obrigada.

Resumo

Objetivo: verificar o estado nutricional, ingestão energética, hídrica e de cálcio, manifestações clínicas, prevalência de doenças prévias, o padrão evacuatório e o uso de lactase de indivíduos com intolerância à lactose. **Material e Método:** trata-se de um estudo observacional e descritivo com casuística de conveniência que incluiu indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, captados nas redes sociais (*Facebook, Instagram e WhatsApp*) por meio de convite. Todos os indivíduos concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram obtidos com auxílio de um questionário estruturado, *online*, por meio da plataforma do *Google Forms*. O questionário contou com dados sociodemográficos e econômicos, alimentares e clínicos. **Resultados:** A pesquisa contou com 72 participantes, destes 13,9% são do sexo masculino e 86,1%, feminino. A frequência de 81,9% foi para a faixa etária entre 18 e 35 anos; o restante compreendeu a faixa etária entre 36 e 67 anos. O percentual de 57% deles, corresponde aos eutróficos e, 39% têm sobrepeso ou algum grau de obesidade. Em relação à raça, 73,6% são brancos e, 9,8% incluem os negros e amarelos. Quanto à renda, 66,7% não tem renda ou ganham até 2 salários mínimos; o restante ganha entre 2 e mais de 4 salários mínimos. Sobre o tipo de fezes, 58% têm fezes duras ou ressecadas; 15% fezes normais e 26% amolecidas. A grande maioria dos intolerantes têm doenças prévias (do trato digestório, respiratório e do sistema endócrino, entre outras). Apenas 32%, não referiu doença prévia. Entre as manifestações gastrointestinais se destacaram, diarreia (80%), flatulência (54%) e eructação (37,5%). A ingestão alimentar no sexo masculino com idade entre 19 e 30 anos foi menor para energia, cálcio e ingestão hídrica, quando comparada com a recomendação ($p < 0,001$). Apenas as proteínas e os carboidratos se mostraram acima da recomendação, sendo a diferença significativa ($< 0,001$). Quanto ao sexo feminino, as faixas etárias entre 19 e 30 anos, 31 e 50 anos e 51 a 70 anos, também, mostraram diferenças significantes para energia, cálcio e ingestão hídrica, em relação à recomendação. O mesmo comportamento para as proteínas e carboidratos foi observado no sexo feminino. Sobre a enzima lactase, 68% dos intolerantes não fazem a reposição. **Conclusões:** os indivíduos intolerantes à lactose têm estado nutricional adequado, apesar da baixa ingestão energética e de não alcançarem níveis de cálcio, previstos pela recomendação vigente. Muitos deles têm doenças prévias e manifestações

como diarreia, flatulência e eructação, sendo que a maioria da população observada, não faz reposição de enzima lactase. O acompanhamento nutricional e a elaboração de uma plano alimentar viável, acessível e individual é indispensável, que vise suprir as possíveis carências nutricionais e tornar o indivíduo autônomo de suas escolhas alimentares.

Palavras-chave: ingestão de energia; intolerância à lactose; adulto.

Abstract

Objective: to verify the nutritional status, energy, water and calcium intake, clinical manifestations, prevalence of previous diseases, the evacuation pattern and the use of lactase of individuals with lactose intolerance. **Material and Method:** this is an observational and descriptive study with a series of convenience that included individuals of both sexes, over 18 years of age, captured on social networks (*Facebook, Instagram and WhatsApp*) through invitation. All individuals agreed and signed the Free and Informed Consent Form. The data were obtained with the aid of a structured *questionnaire*, online, through the *Google Forms platform*. The questionnaire had sociodemographic and economic, food and clinical data. **Results:** The survey had 72 participants, of which 13.9% were male and 86.1% female. The frequency of 81.9% was for the age group between 18 and 35 years; the rest comprised the age group between 36 and 67 years. The percentage of 57% of them corresponds to eutrophic and 39% are overweight or some degree of obesity. Regarding race, 73.6% are white and 9.8% include blacks and yellows. Regarding income, 66.7% have no income or earn up to 2 minimum wages; the rest earn between 2 and more than 4 minimum wages. About the type of feces, 58% have hard or dry feces; 15% normal stools and 26% softened. The vast majority of intolerant people have previous diseases (digestive tract, respiratory and endocrine, among others). Only 32%, did not mention previous disease. Among the gastrointestinal manifestations were diarrhea (80%), flatulence (54%) and eructation (37.5%). Food intake in males aged between 19 and 30 years was lower for energy, calcium and water intake, when compared with the recommendation ($p < 0.001$). Only proteins and carbohydrates were above the recommendation, and the difference was significant (< 0.001). Regarding females, the age groups between 19 and 30 years, 31 and 50 years and 51 to 70 years also showed significant differences for energy, calcium and water intake, in relation to the recommendation. The same behavior for proteins and carbohydrates was observed in females. About the lactase enzyme, 68% of intolerant do not make the replacement. **Conclusions:** lactose intolerant individuals have adequate nutritional status, despite low energy intake and did not reach calcium levels, provided for by the current recommendation. Many of them have previous diseases and manifestations such as diarrhea, flatulence and eructation, and the

majority of the observed population does not have lactase enzyme replacement. Nutritional monitoring and the elaboration of a viable, accessible and individual dietary plan is indispensable, which aims to supply the possible nutritional deficiencies and make the individual autonomous of his/her food choices.

Keywords: energy intake; lactose intolerance; adult.

Sumário

1. – Introdução	1
1.1– Justificativa	2
1.2 – Objetivos	3
2. – Material e Método	4
2.1 – Desenho do estudo e casuística	4
2.1.1 – Critérios de inclusão	4
2.1.2 – Critérios de exclusão	4
2.2 – Coleta de dados	4
2.3 – Análise dos dados	5
3. – Resultados	6
3.1 – Das características sociodemográficas	6
3.2 – Do estado nutricional	8
3.3 – Da tipologia das fezes	8
3.4 – Das doenças prévias e manifestações gastrintestinais	9
3.5 – Da ingestão alimentar, hídrica e de cálcio	11
3.6 – Da reposição de enzima lactase	15
4. – Discussão dos Resultados	16
4.1 – Das características sociodemográficas	16
4.2 – Do estado nutricional	17
4.3 – Da tipologia de fezes	18
4.4 – Das doenças prévias e manifestações gastrointestinais	18
4.5 Da ingestão energética, hídrica e de cálcio	19
4.6 – Da reposição de enzima lactase	21
5. – Conclusões	22
6. – Considerações finais	23
Referências	24
ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	27
ANEXO B – Questionário	31

1. – Introdução

A lactose (galactose β -1,4 glucose) é um carboidrato classificado como dissacarídeo e está presente apenas no leite de mamíferos - o leite de vaca possui de 4 a 6% de lactose (SILVA, 2017). Por conseguinte, a lactase é a enzima responsável por clivar a lactose em componentes menores e absorvíveis pelo intestino, a glicose e galactose, essa síntese ocorre na zona superficial das microvilosidades do intestino delgado, sem essa ação, o indivíduo é incapaz de absorver a lactose (BATISTA *et al.* 2018). Visto isso, a diminuição da enzima lactase promove a má digestão e absorção deste carboidrato, levando ao quadro patológico conhecido como intolerância à lactose.

De acordo com DENG *et al.* (2015) a enzima lactase pode ser detectada no organismo humano a partir da oitava semana de gestação e sua expressão torna-se intensa ao nascer. A digestão da lactose é essencial para o recém-nascido durante o período de aleitamento materno, visto que é umas das fontes principais ou até mesmo exclusiva no fornecimento de energia. Entretanto, com o avançar da idade, a ação e os níveis de concentração de lactase são reduzidos de forma parcial ou total, esse fenômeno pode ser observado logo após o desmame.

A baixa atividade de lactase é conhecida como hipolactasia ou “lactase persistente”. Essa condição deriva três formas de intolerância à lactose, a hipolactasia primária, a secundária e a congênita. A deficiência primária é uma condição autossômica recessiva que tem como resultado o declínio fisiológico parcial ou total da produção da enzima lactase nas células intestinais, logo após o desmame ou na vida adulta, provocando a não absorção da lactose, o que leva o indivíduo a quadros de desordens abdominais (MISSELRWITZ *et al.*, 2013). A hipolactasia secundária, é desencadeada por fatores secundários, como enfermidades do trato gastrointestinal (doença de Crohn, doença celíaca, entre outras), cirurgias e viroses, podendo ser transitória e reversível. Por último, a congênita é descrita como o tipo mais raro e manifesta-se logo após o nascimento, está associada pela não produção de lactase e à ordem genética. (MATTAR; MAZZO, 2010).

Os sintomas mais recorrentes à redução de lactase podem se apresentar em forma de náuseas, vômitos, diarreias, distensão abdominal, flatulência, entre outros. Essas manifestações são provocadas pelo acúmulo de lactose na luz intestinal,

onde os microbiotas que formam a flora intestinal a fermentam, causando a formação de gases, como metano, hidrogênio e dióxido de carbono (SILVA 2017).

Posto isso, são amplos os métodos para diagnosticar a intolerância à lactose, o teste de hidrogênio expirado que é considerado padrão ouro, a biópsia da mucosa intestinal, a genotipagem e a curva glicêmica são alguns exemplos de técnicas realizadas para identificar a patologia. Contudo, o meio mais difundido é por curva glicêmica, para isso é coletada a glicemia em jejum e posteriormente é feito o teste com desafio, onde paciente ingere de 25g a 50g de lactose e avalia-se os sintomas nas duas a três horas seguintes à ingestão, se o paciente absorver a lactose, a glicemia deve se elevar de 1,4 mmol/l ou mais (RIDEFELT; HÁKANSSON, 2005).

Estudos evidenciam que a resistência à assimilação da lactose no organismo é mais frequente em indivíduos negros do que em brancos (VOGEL, 2000). Além disso, em relação à população adulta no mundo, a intolerância à lactose atinge níveis superiores a 50% e pode causar sintomas inconvenientes crônicos, os quais já foram pautados anteriormente. Ademais, pode-se identificar também, a má absorção de outros componentes como vitaminas e minerais, com ênfase para o cálcio e a vitamina D, pois estão presentes no leite e seus derivados.

1.1– Justificativa

É indiscutível a importância desses micronutrientes no organismo humano, sabe-se que o cálcio realiza funções biológicas essenciais como a contração muscular, suporte estrutural do esqueleto e sua absorção acontece no trato digestivo (MILLER, JARVIS, MCBEAN; 2001 apud PEREIRA *et al.* 2009). Em relação a vitamina D, sua atividade principal consiste na regulação da homeostase do cálcio, formação e reabsorção óssea, através da sua interação com as paratireoides, os rins e os intestinos (ARNSON, AMITAL, SHOENFELD, 2007 apud MARQUES *et al.* 2010).

O tratamento para a intolerância à lactose baseia-se na redução ou na eliminação de alimentos que contenham esse carboidrato, contudo uma das questões levantadas é a garantia do fornecimento de quantidade apropriada de proteínas, cálcio, riboflavina e vitamina D, cujo maior contribuinte é o leite e seus derivados (BARBOSA; ANDREAZZI, 2011).

A alta biodisponibilidade do cálcio nos produtos lácteos está relacionada com o conteúdo de vitamina D e com a presença de lactose, que aumentam a sua

absorção no intestino, outro fator que colabora para esse aumento é a presença de *lactobacilos* que auxiliam não só no balanço do cálcio, como também, do magnésio, logo a dieta isenta de lactose pode influenciar diretamente na ingestão desse mineral (SPERIDIÃO, 2019).

Além disso, é importante que a orientação nutricional seja direcionada e personalizada, em razão da variabilidade da intolerância à lactose, tendo em vista que cada indivíduo pode tolerar diferentes doses de lactose (SPERIDIÃO, MORAIS, 2014).

Deste modo, é primordial buscar meios de suprir as demandas diárias desses elementos. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo conhecer as manifestações clínicas, a ingestão energética, hídrica e de cálcio de indivíduos intolerantes à lactose em relação às recomendações nutricionais vigentes (DRI's).

1.2– Objetivos

- Conhecer o estado nutricional de indivíduos intolerantes à lactose;
- Verificar se a ingestão energética, hídrica e de cálcio de indivíduos com intolerância à lactose atende às recomendações nutricionais vigentes;
- Verificar as manifestações clínicas apresentadas por indivíduos intolerantes à lactose, doenças prévias e seu padrão evacuatório;
- Verificar se os indivíduos intolerantes à lactose fazem reposição de enzima lactase.

2. – Material e Método

2.1 – Desenho do estudo e casuística

Trata-se de um estudo observacional e descritivo com casuística de conveniência que contou com 72 indivíduos de ambos os sexos, adultos maiores de 18 anos que após concordância e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO A), responderam ao questionário *online*. O estudo transcorreu entre os meses de setembro a dezembro de 2021, sendo que os participantes foram captados nas redes sociais (*Facebook, Instagram e WhatsApp*) por meio de convite.

2.1.1 – Critérios de inclusão

Os participantes tinham de ser intolerantes à lactose e com idade maior de 18 anos.

2.1.2 – Critérios de exclusão

Não ser intolerante à lactose e não ter idade maior de 18 anos.

2.2 – Coleta de dados

A coleta de dados aconteceu após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo e da Plataforma Brasil. Os dados foram obtidos com auxílio de um questionário *online*, estruturado por meio da plataforma do *Google Forms* (ANEXO B).

O questionário contou com aspectos sociodemográficos, clínicos e econômicos além dos alimentares. Os aspectos alimentares foram coletados com auxílio do inquérito do dia alimentar habitual (Thompson, Byers, 1994; Vasconcelos, 1995). O questionário foi acessado por um *link* disponibilizado nas redes sociais, após a concordância com o TCLE. Os participantes puderam responder o questionário, *online*, por meio do próprio *smartphone*, computador ou outro meio digital disponível.

2.3 – Análise dos dados

Todas as variáveis foram avaliadas por meio de análise estatística descritiva e apresentadas em frequências absolutas e relativas. A ingestão energética (energia total, proteínas, carboidratos e lipídios) e de cálcio, foi avaliada com o emprego do *Excel* 2019 contendo na base de dados a Tabela de Composição de Alimentos (TACO, 2011), então, o dia alimentar habitual de cada participante foi inserido para análise de acordo com a quantidade relatada por eles em medida caseira e posteriormente convertida em gramas com o auxílio da Tabela para Avaliação de Consumo em Medidas Caseiras – 4ª edição. O apanhado da ingestão energética foi avaliado por meio da necessidade estimada de energia (NEE) kcal/dia de acordo com cada grupo etário do sexo feminino e masculino segundo a Dietary Reference Intakes (DRI) (2002), já a ingesta de carboidratos e proteínas foi comparada com o AI ou RDA em gramas da DRI (2002), o consumo de cálcio foi analisada a partir do AI ou RDA em mg a partir da DRI (2010) e a ingestão hídrica por meio da DRI (2004).

O teste estatístico *Mann-Whitney Rank Sum Test* foi utilizado para comparar as ingestões energética, hídrica e de cálcio às recomendações vigentes – DRI (*Dietary Reference Intakes*), empregando-se o software Epi-info 7.2.4.0 (Centers for Disease Control and Prevention – CDC, Atlanta, DC). O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi estabelecido em 0,05 ou 5%.

Para determinar a tipologia das fezes dos participantes foi utilizado a Escala de Bristol (1997), os três primeiros tipos de fezes da tabela foram classificados como fezes ressecadas ou duras, o quarto tipo como fezes de padrão normal e o tipo cinco, seis e sete como fezes amolecidas ou diarreia. Os participantes tiveram como ferramenta de orientação a imagem anexada da escala de Bristol (1997) no questionário.

Foi perguntado quais as manifestações clínicas após a ingestão de lactose e foi obtido a média a partir das respostas coletadas que se repetiam nos questionários.

As doenças prévias foram relatadas livremente pelos participantes e agrupadas de acordo com o segmento que se encaixavam – doenças do aparelho respiratório, trato digestório, doenças imunes e do aparelho reprodutor feminino, ou seja, pelo caráter de como e onde acometem as regiões do corpo.

3. – Resultados

3.1 – Das características sociodemográficas

Na Tabela 1 são apresentadas as características sociodemográficas dos intolerantes à lactose. Houve predomínio do sexo feminino com 86,1% (n=62), seguido do sexo masculino, 13,9% (n=10). Em relação à faixa etária, 59 (81,9%) tem idade entre 18 e 35 anos; 6 (8,3%) entre 36 e 46 anos e, 7 (9,7%) entre 47 e 67 anos. Sobre o estado civil, 79,2% (n=57) são solteiros e 20,8% (n=15) são casados.

Quanto ao nível de escolaridade, a maior parcela de participantes (47,2%) tem ensino superior incompleto (n=34), seguido de 33 (45,8%) com ensino superior completo. Cinco participantes (6,9%) têm ensino médio completo. Quando perguntados sobre a etnia, a maior parte dos participantes (76,3%) respondeu ser branco; 12 (16,7%) pardo; 4 (5,6%) preto e 3 (4,2%) amarelo.

Sobre a ocupação, metade da população estudada se identificou como estudante (36/50%) e a outra metade foi constituída por empregados, desempregados e aposentados (36/50%). Quanto aos rendimentos, 26 (36,1%) não têm renda; 22 (30,6%) recebem até 2 salários mínimos e, 24 (33,4%) recebem até mais de 4 salários mínimos/mês.

Tabela 1– Frequência absoluta e relativa das características sociodemográficas dos intolerantes à lactose (n = 72)

	n	%
Sexo		
Masculino	10	13,9
Feminino	62	86,1
Faixa etária (anos)		
18 - 35 anos	59	81,9
36 – 46 anos	6	8,3
47 – 67 anos	7	9,7
Estado Civil		
Solteiro (a) [divorciado (a); viúvo (a); separado (a)]	57	79,2
Casado (a) [união estável]	15	20,8
Escolaridade		
Ensino médio (2º Grau) completo	5	6,9
Ensino superior incompleto	34	47,2
Ensino superior completo	33	45,8
Raça/etnia		
Branco	53	73,6
Pardo	12	16,7
Preto	4	5,6
Amarelo	3	4,2
Ocupação		
Estudante	36	50
Desempregado/ empregado/aposentado	36	50
Renda		
Sem renda	26	36,1
Menos de 1 até 2 salários mínimos	22	30,6
Mais de 2 até mais de 4 salários mínimos	24	33,4

3.2 – Do estado nutricional

A avaliação e classificação do estado nutricional dos indivíduos intolerantes à lactose mostrou que 3 (4%) se encontram abaixo do peso; 4 (6%) têm obesidade grau I; 6 (8%) têm obesidade grau II; 2 (3%) têm obesidade grau III; 16 (22%) têm sobrepeso e 41 (57%), são eutróficos. Esses resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa da classificação do estado nutricional dos intolerantes à lactose (n = 72)

Classificação do Estado Nutricional	n	%
Abaixo do peso	3	4
Eutrofia	41	57
Sobrepeso	16	22
Obesidade grau I	4	6
Obesidade grau II	6	8
Obesidade grau III	2	3

3.3 – Da tipologia das fezes

Quanto à tipologia das fezes dos intolerantes à lactose, a Tabela 3 apresenta a frequência absoluta e relativa dessa variável. Quase a metade do número total de intolerantes à lactose (n=42), apresentam fezes ressecadas/duras. A frequência de fezes normais foi apontada por 11 (15%) participantes e, fezes amolecidas/diarreia foi frequente em 19 (26%) dos intolerantes à lactose.

Tabela 3 – Frequência absoluta e relativa da tipologia das fezes dos intolerantes à lactose (n = 72)

Tipologia das fezes	n	%
Ressecadas/duras	42	58
Normais	11	15
Amolecidas/diarreia	19	26

3.4 – Das doenças prévias e manifestações gastrintestinais

Em relação à presença de doenças prévias dos intolerantes à lactose, a Tabela 4 apresenta as frequências absoluta e relativa.

Observou-se que 1/3 dos participantes (n=23) dos intolerantes não apresentam doença prévia, entretanto, outro terço dos participantes 23 (32%), destacou a presença de doenças do sistema endócrino e autoimunes, entre outras. Doenças do trato digestório foram relatadas por 13 (18%) participantes; 10 (14%) referiram doenças do aparelho respiratório, além de doenças do aparelho reprodutor feminino, por 3 (4%) dos participantes do estudo.

Já as manifestações gastrointestinais, apresentaram frequências relativas de 80% para diarreia (n = 58); distensão abdominal de 15% (n = 11); flatulência de 54% (n = 39); eructação de 37,5% (n=27) e cólica/constipação/hemorroidas de 6,9% (n = 5).

Tabela 4 – Frequência absoluta e relativa das manifestações gastrointestinais e doenças prévias dos intolerantes à lactose (n = 72)

Doenças prévias e manifestações gastrointestinais	n	%
Sem doenças prévias	23	32
Doenças do trato digestório (intestino irritável, refluxo, esofagite erosiva, eructação supra gástrica, doença celíaca)	13	18
Doenças do aparelho respiratório (rinite, asma apneia do sono, bronquite)	10	14
Doenças do sistema endócrino e outras (tireoidite de Hashimoto, hipotireoidismo, imunidade baixa, alergia a AINES, alergia a antitérmicos e látex, distúrbio do colágeno, obesidade, ansiedade, depressão, hipoglicemia, enxaqueca, pré-diabetes, labirintite, glaucoma, síndrome de <i>ehlers danlos</i>)	23	32
Doenças do aparelho reprodutor feminino (endometriose, síndrome do ovário policístico)	3	4
Diarreia	58	80
Distensão abdominal	11	15
Flatulência	39	54
Eructação	27	37,5
Cólica/Constipação/Hemorroidas	5	6,9

3.5 – Da ingestão alimentar, hídrica e de cálcio

Na Tabela 5 encontram-se as frequências absolutas e relativas da ingestão alimentar, hídrica e de cálcio dos intolerantes à lactose do sexo masculino de acordo com a faixa etária.

Para o sexo masculino, observou-se apenas, frequências de ingestão na faixa etária entre 19 e 30 anos de idade. A mediana da ingestão energética diária foi de 1821,7 Kcal/dia (1550,4; 2211,5), sendo inferior à recomendação de 3067,00 Kcal e a diferença, apresentou-se, estatisticamente significativa ($p < 0,001$). No sexo feminino, a mediana da ingestão energética diária para essa mesma faixa etária foi de 1386, Kcal (990,1; 1787,4) contra a recomendação de 2403 Kcal. Essa diferença, também, foi significativa ($p < 0,001$). No grupo de mulheres da faixa etária de 31 a 50 anos, a mediana da ingestão energética foi de 1209,9 Kcal/dia (1071,1; 1458,6), sendo estatisticamente, diferente em relação à recomendação de 2403 Kcal ($p < 0,001$). Já no grupo de mulheres com idade entre 51 e 70 anos, a ingestão energética mostrou mediana de 1406,6 Kcal/dia (1003,4; 1861) e não mostrou diferença significativa quando comparado, também, à recomendação ($p = 0,065$)

A mediana de ingestão proteica diária foi de 89,4g/dia (78,6; 126,6) para o sexo masculino, valor acima da recomendação que é 56g/dia, sendo essa diferença também, estatisticamente significativa ($p = 0,001$). O mesmo ocorreu para o sexo feminino e faixa etária, sendo que a ingestão proteica observada foi de 61,3g/dia (49,4; 78,3). Esse resultado mostrou ser diferente em relação à recomendação ($p < 0,001$). Na faixa etária entre 31 a 50 anos, o grupo de mulheres mostrou mediana de 52g/dia (48,7; 62,2), sendo a diferença, significativa em relação à recomendação ($p = 0,008$). Para a faixa etária entre 51 a 70 anos, o sexo feminino apresentou mediana de 70,1g/dia (43,4; 83,8) de ingestão proteica e quando comparado com a recomendação, não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,394$).

Em relação à ingestão de carboidratos, a recomendação para ambos os sexos é de 130g/dia em todas as faixas etárias a partir dos 19 anos. Para os homens de 19 a 30 anos, a ingestão de carboidratos foi de 238,1g/dia (168,8; 274,2) e mostrou diferença significativa quando comparada á recomendação ($p < 0,001$). O grupo de mulheres com idade entre 19 e 30 anos apresentou mediana de ingestão de carboidratos de 177,8g/dia (130,6; 240,4) e também mostrou diferença em relação à recomendação ($p < 0,001$). O grupo de mulheres da faixa etária entre 31 a

50 anos, não mostrou diferença na ingestão de carboidratos, cuja mediana foi de 144g/dia (117,4; 184,4) quando comparada à recomendação ($p=0,262$). A ingestão de carboidratos do grupo de mulheres entre 51 a 70 anos foi de 216,9g/dia (159,5; 244,1) e em relação à recomendação, a diferença foi significativa ($p=0,002$).

Quanto aos lipídios, a ingestão energética se baseia no percentual entre 20 e 35% do valor energético total diário, sendo igual para todas as faixas etárias e sexo. Para os homens na faixa etária de 19 a 30 anos, a mediana do percentual de lipídios da dieta foi de 23,3% (19,9; 31,4). Para o grupo de mulheres entre 19 e 30 anos. Foi de 26,9% (23,4; 35,6); mulheres entre 31 e 50 anos foi de 32,5% (20,1; 35,3) e o grupo entre 51 e 70 anos, apresentou mediana de 28,5% (18,1; 38,3).

Sobre a ingestão diária de cálcio, os homens entre 19 e 30 anos apresentaram mediana de 313,9mg (197,5; 520,3) e recomendação é de 1000mg. Assim, essa diferença foi estatisticamente significativa ($p<0,001$). Para as mulheres com idade entre 19 e 30 anos, a mediana de cálcio foi de 387,2mg/dia (226,8; 496,1) sendo a diferença em relação à recomendação, estatisticamente significativa ($p<0,001$). No grupo de mulheres entre 31 e 50 anos, a mediana de ingestão de cálcio foi de 343,9mg (118,1; 499,6), mostrando diferença significativa quando comparada à recomendação ($p<0,001$). A faixa etária entre 51 e 70 anos para as mulheres também mostrou diferença estatisticamente significativa entre a mediana de 451,9mg/dia (256,5; 573,5) em relação à recomendação ($p=0,002$).

Quanto à ingestão hídrica, o sexo masculino tem recomendação de 3,7 L/dia para todas as faixas etárias a partir dos 19 anos. A mediana de ingestão hídrica de homens entre 19 e 30 anos foi de 2 L (1,5; 2,5) e a diferença foi significativa quando comparada à recomendação ($p<0,001$). A recomendação de ingestão hídrica para mulheres é e 2,7 L/dia para todas as faixas etárias a partir de 19 anos. As mulheres entre 19 e 30 anos e 31 a 50 anos, mostraram medianas de 1,5 L/dia (1; 2) e as diferenças em relação à recomendação, também, foram significantes ($p<0,001$). Já na faixa etária entre 51 e 70 anos, a mediana de ingestão hídrica de mulheres foi de 2 L (1; 3) não sendo a diferença, significativa ($p=0,394$).

Tabela 5 - Ingestão alimentar, macronutrientes, cálcio e ingestão hídrica dos intolerantes à lactose do sexo masculino segundo a faixa etária

	19 a 30 anos (n = 10)	Recomendação	p	31 a 50 anos (n = 0)	Recomendação	p	51 a 70 anos (n = 0)	Recomendação	p
Ingestão energética (Kcal/dia) para homens	1821,7 (1550,4 2211,5)	3067,00	<0,001#	-	3067,0	-	-	3067,0	-
Proteínas (g/dia)	89,4 (78,6 126,6)	56	0,001#	-	56	-	-	56	-
Carboidratos (g/dia)	238,1 (168,8 274,2)	130	<0,001#	-	130	-	-	130	-
Lipídios (%)	23,3 (19,9 31,4)	20 – 35%	-	-	20 – 35%	-	-	20 – 35%	ND*
Cálcio (mg)	313,9 (197,5 520,3)	1000	0,001#	-	1000	-	-	1000	-
Ingestão hídrica (mL/dia)	2000,0 (1500,0 2500,0)	3,7	<0,001#	1000,0	3,7	-	-	3,7	-

*ND = não determinado

#Mann-Whitney Rank Sum Test (mediana; p25 e p75)

Tabela 6 - Ingestão alimentar, macronutrientes, cálcio e ingestão hídrica de intolerantes à lactose do sexo feminino segundo a faixa etária

	19 a 30 anos (n = 45)	Recomendação	p	31 a 50 anos (n = 11)	Recomendação	p	51 a 70 anos (n = 6)	Recomendação	p
Ingestão energética (Kcal/dia)	1386,0 (990,1 1787,4)	2403	<0,001#	1209,9 (1071,1 1458,6)	2403	<0,001#	1406,6 (1003,4 1861,0)	2403	0,065
Proteínas (g/dia)	61,3 (49,4 78,3)	46	<0,001#	52,0 (48,7 62,2)	46	0,008	70,1 (43,4 83,8)	46	0,394
Carboidratos (g/dia)	177,8 (130,6 240,4)	130	<0,001#	144,0 (117,4 184,8)	130	0,262	216,9 (159,5 244,1)	130	0,002#
Lípidios (%)	26,9 (23,4 35,6)	20 – 35%	-	32,5 (20,1 35,3)	20 – 35%	-	28,5 (18,1 38,3)	20 – 35%	ND*
Cálcio (mg)	387,2 (226,8 496,1)	1000	<0,001#	343,9 (118,1 499,6)	1000	<0,001#	451,9 (256,5 573,5)	1200	0,002#
Ingestão hídrica (mL/dia)	1500 (1000,0 2000,0)	2700	<0,001#	1500 (1000,0 2000,0)	2700	<0,001#	2000,0 (1000,0 3000,0)	2700	0,394

*ND = não determinado

#Mann-Whitney Rank Sum Test (mediana; p25 e p75)

3.6 – Da reposição de enzima lactase

Dos intolerantes à lactose (n=72), 23 (32%) fazem reposição da enzima lactase e 49 (68%) não fazem. Esses resultados são encontrados na Tabela 7.

Tabela 7 – Frequência absoluta e relativa da utilização de enzima lactase por intolerantes à lactose (n = 72)

	n	%
Utilizam enzima lactase	23	32
Não Utilizam enzima lactase	49	68

4. – Discussão dos Resultados

4.1 – Das características sociodemográficas

A participação massiva de mulheres na composição da casuística do presente estudo parece estar alinhada com os dados da literatura. Um estudo realizado por Martini e colaboradores (2018), avaliou os níveis de cálcio e vitamina D em pacientes ambulatoriais e mostrou que 76,3% da população avaliada, foi composta por mulheres. Os mesmos autores também, contaram com uma população de estudo com idades semelhantes ao presente estudo.

Dados de literatura apontam que em brasileiros, a prevalência de intolerância à lactose é de 57% em brancos e mulatos, 80% em negros e 100% em japoneses (BARBOSA, 2019). Essas etnias, também, estão presentes em nossa população de estudo, podendo ser representativa desse panorama, ainda que respeitada as devidas proporções.

Outro aspecto levantado na literatura é o predomínio de indivíduos que completaram o ensino superior ou que está em curso, o estudo de Feitosa e colaboradores (2022) avaliou a prevalência do desenvolvimento de intolerância à lactose em adultos e demonstrou que em sua amostra de 53 pessoas, metade tem o nível superior completo ou incompleto, seguido do ensino médio, informação que se alinha com os resultados encontrados, visto que mais de 90% dos participantes possuem esse grau de escolaridade.

Ainda com base nesse autor, cerca de 36,67% de seu público tem rentabilidade de um a dois salários-mínimos e 32,08% possuem renda acima de três salários mínimos, valores parecidos com os obtidos no trabalho em questão, onde cerca de 2/3 dos participantes possuem essa condição econômica, entretanto os outros 1/3 não têm renda, dado que não se observa na literatura.

Em relação ao estado civil, a literatura aponta que mais da metade de intolerantes à lactose são casados e o restante encaixam-se no grupo de solteiros divorciados/viúvos, o estudo de Ponte (2012) que contou com 119 participantes, salienta que 65,6% dos participantes são casados, dado que não se observa nos resultados coletados, haja vista que a maior parte dos participantes são solteiros, divorciados ou viúvos e apenas 20,8% são casados.

No que concerne o eixo da ocupação, é natural que parte dos indivíduos reunidos no presente estudo estivessem em situação de desemprego, esse número se revelou em 50% dos participantes, e a outra metade estão os estudantes, empregados e aposentados, de acordo com o IBGE, a taxa de brasileiros em situação de desocupação em 2022 ficou em torno de 9,3%, dado que se distancia dos resultados obtidos, evidenciando um problema alarmante, entretanto, a amostra é pequena quando comparada com a do IBGE.

4.2 – Do estado nutricional

Na perspectiva de que a população de estudo foi composta por indivíduos brasileiros, era de se esperar que encontrássemos intolerantes à lactose com alteração do estado nutricional, entretanto, a maior parcela dos intolerantes à lactose, participantes do estudo, é eutrófica. A presença de excesso de peso, classificada em sobrepeso e obesidade, não é de se desprezar, haja vista que compõe, praticamente, 30% dos indivíduos avaliados. Outro destaque deve ser dado ao baixo peso encontrado entre os intolerantes à lactose, pois, se trata também, de um importante distúrbio nutricional. Os resultados se assemelham em muito aos dados do SISVAN (2019) que destaca que a população brasileira apresenta um perfil de excesso de peso, sendo 34,5% eutróficos e 2,5%, encontram-se abaixo do peso.

Possivelmente, esse perfil observado do estado nutricional seja decorrente da ingestão alimentar rica em carboidratos, a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome metabólica (ABESO) prevê que essa prática pode levar ao sobrepeso e obesidade e pode-se observar isso conforme os resultados da ingestão energética no grupo masculino entre 19 e 30 anos e nos grupos femininos entre 19 e 30 anos e 51 e 70 anos.

A presença de baixo peso também pode ser explicada em parte, pela baixa ingestão alimentar com base na ingestão energética diária. Em ambos os sexos e em todas as faixas etárias, os resultados da ingestão de energia se apresentaram aquém da recomendação.

4.3 – Da tipologia de fezes

Outro aspecto muito importante a ser analisado nos indivíduos intolerantes à lactose é o tipo das fezes. Os resultados mostraram que parcela expressiva dos intolerantes à lactose (58%) tem presença de fezes ressecadas. Esse tipo de fezes pode resultar da baixa ingestão hídrica (Nepomuceno et al., 2020) sendo uma manifestação menos frequente nos intolerantes à lactose (Fox et al., 2015).

A frequência de fezes amolecidas e diarreia estão presentes, podendo ser justificadas pela presença de lactose não digerida, na luz intestinal. A lactose que não é absorvida vai rapidamente para o cólon, onde é convertida em ácidos graxos de cadeia curta, gás carbônico e hidrogênio pela fermentação por bactérias da microbiota intestinal. Todo esse processo resulta em aumento da pressão intracolônica, levando à dor e distensão abdominal. Há também, acidificação do conteúdo colônico e excesso da carga osmótica, culminando com fezes amolecidas e diarreia (Robayo-Torres et al., 2006; Romagnuolo et al., 2002; He et al., 2003; Lomer, 2008).

4.4 – Das doenças prévias e manifestações gastrointestinais

A intolerância à lactose é uma condição clínica que pode ser secundária e transitória motivada por outras, como por exemplo, doença de Crohn, doença celíaca, viroses e cirurgias, entre outras (MATTAR; MAZZO, 2010). Estudos epidemiológicos apontam a associação entre a expressão do gene da lactase, alto consumo de leite e elevada incidência de *diabetes mellitus* na Finlândia e na Sardenha (Enattah et al., 2004; Meloni et al., 2001). Nesse contexto, vale ressaltar a elevada frequência de doenças prévias apontadas por intolerantes à lactose. Dentre as doenças prévias destacadas, o maior percentual registrado é do sistema endócrino e autoimunes.

Em relação às manifestações gastrointestinais apresentadas no presente estudo, a diarreia é o destaque com 80% de frequência entre os intolerantes à lactose, seguida de flatulência, distensão abdominal e eructação. A presença dessas manifestações é justificada pelos mecanismos já explicitados aqui, além de serem indicativos da hipolactasia acompanhada do excesso de lactose na luz intestinal.

As demais manifestações clínicas, cólicas, constipação e hemorroidas, podem estar associadas à condição de disbiose provocada pelo desequilíbrio dos fatores que regulam a microbiota intestinal, além, da baixa ingestão hídrica apontada dos intolerantes à lactose (Nepomuceno et al., 2020).

4.5 Da ingestão energética, hídrica e de cálcio

As *Dietary Recommended Intakes* (DRI) preconizam que a ingestão energética de indivíduos do sexo masculino entre 19 e 70 anos, seja de 3067 Kcal/dia. Para o sexo feminino, as DRI recomendam a ingestão energética de 2403 Kcal/dia nas faixas etárias entre 19 e 70 anos, excetuando-se os períodos de gestação e lactação (IOM, 2003).

No presente estudo foi possível avaliar quantitativamente a ingestão energética dos homens e das mulheres intolerantes à lactose, utilizando o inquérito do dia alimentar habitual (Thompson, Byers, 1994; Vasconcelos, 1995) que permitiu conhecer a ingestão habitual de energia, proteínas, carboidratos, lipídios, além, do cálcio. Vale destacar que todos os métodos inquéritos alimentares são de grande valia na investigação dietética, porém, não permitem fazer estimativa acurada da ingestão alimentar (Fisberg, Marchioni, Villar, 2014).

Os resultados observados para a ingestão energética de homens entre 19 e 30 anos e mulheres entre 19 e 50 anos, mostraram déficit de energia quando comparados à recomendação. Esses dados podem sugerir que os indivíduos dessas faixas etárias, podem ter maior preocupação com o peso corporal, o que os leva a reduzir a ingestão energética diária. Esse comportamento também foi observado para a ingestão proteica de homens entre 19 e 30 anos e mulheres entre 19 e 50 anos. Parcela expressiva dos intolerantes à lactose, participantes do estudo, tem entre 18 e 35 anos, o que pode permitir aventar que esse grupo tenha ingestão proteica diária acima da recomendação em razão da prática de esportes ou por serem usuários de academias e, nesse sentido, buscam a construção de um corpo com maior massa muscular. Entretanto, para a faixa etária entre 51 e 70 anos do sexo feminino, as ingestões proteica e energética não se mostraram diferentes, possivelmente, pelo reduzido número de indivíduos nesse grupo.

Ainda nessa linha de raciocínio, destaca-se também, a ingestão de carboidratos que também, se mostrou elevada para homens e mulheres nas

diferentes faixas etárias em relação às DRI. Já o percentual de lipídios observado, permaneceu dentro do intervalo recomendado, sugerindo também, que os intolerantes à lactose evitam ou diminuem bastante a ingestão de produtos lácteos, que geralmente, têm conteúdo lipídico elevado.

A ingestão hídrica é baseada no consumo médio de água total. Considera-se o volume total de água, o consumo de água isolada e da água contida em bebidas e alimentos. A água proveniente de líquidos (água e bebidas) corresponde a 81% do total de ingestão de água (cerca de 2-3 l/dia) e 19% se referem à água dos alimentos (cerca de 700 ml/dia), considerando o consumo de adultos (IOM, 2004).

Os resultados mostraram que os intolerantes à lactose de ambos os sexos e nas diversas faixas etárias, não consomem água na quantidade recomendada e isso pode estar refletindo, principalmente, no seu padrão evacuatório, o qual a frequência 58% de indivíduos com fezes ressecadas.

Resultado de grande relevância foi observado na ingestão alimentar diária de cálcio, pois, todos os intolerantes à lactose, de todas as faixas etárias, não atendem à recomendação das DRI (IOM, 2010), caracterizando-se em situação é grave, haja vista que o cálcio é elemento essencial para o nosso organismo, necessário para o crescimento e desenvolvimento dos ossos e dentes, como cofator enzimático em processos biológicos e atividade hormonal. Desequilíbrio na concentração de cálcio nos líquidos corporais implica em distúrbios deletérios ao organismo (MILLMER, JARVIS, MCBEAN; 2001 apud PEREIRA *et al.* 2009).

A inadequação do atendimento às necessidades de cálcio pode, também, desencadear doenças ósseas como osteoporose e, nesse contexto, a frequência de intolerantes à lactose com idade entre 51 e 70 anos, é fator de destaque, principalmente, em mulheres. Resultado como esse pode ser justificado pela baixa ingestão de alimentos lácteos e derivados, já que se trata de intolerantes à lactose. Contudo, o estudo de MURPHY *et al.* (2016), também, mostrou consumo médio de cálcio, abaixo do preconizado em indivíduos com idades entre 19 e 65 anos, não intolerantes à lactose. Esse cenário pode estar refletindo hábitos alimentares errôneos da população que consome poucos alimentos fontes de cálcio, seja pelo custo elevado desses produtos, seja pela falta de orientação nutricional adequada.

4.6 – Da reposição de enzima lactase

No seguimento de pacientes portadores de intolerância à lactose, a reposição da enzima lactase é recomendada para contribuir na adaptação à presença de lactose dos alimentos, além de reduzir ou inibir a presença de sintomas. Trata-se de uma medida farmacológica que utiliza a lactase exógena obtida de leveduras ou fungos e, se constitui uma estratégia de tratamento dos indivíduos com deficiência primária de lactase (Mattar, Mazo, 2010).

Diante do exposto, era esperado que os intolerantes à lactose, participantes do presente estudo, estivessem fazendo reposição enzimática de lactase, entretanto, apenas 1/3 da casuística referiu essa prática. Vale ressaltar que a presença de manifestações gastrointestinais como diarreia e flatulência são bastante frequentes entre eles e a reposição de lactase teria impacto muito positivo na qualidade de vida desses indivíduos.

Estudos conduzidos por Baijal e Tando (2021) e Francesconi et al. (2026) mostram que a reposição enzimática de lactase em adultos com intolerância à lactose, promoveu redução dos sintomas desses pacientes, sendo esses resultados, estatisticamente, significantes.

Contudo, é importante aventar que em nosso estudo, os intolerantes à lactose que não fazem a reposição de lactase, podem estar sendo impactados pelo desconhecimento dessa estratégia de tratamento, ou ainda, limitados por insuficiência de renda para adquirir a enzima, que 30 cápsulas, custam entre 30 e 60 reais, como também pela baixa ou não ingestão de alimentos sem lactose na dieta.

5. Conclusões

5.1 - Os intolerantes à lactose são eutróficos em relação ao estado nutricional;

5.2 – Os intolerantes à lactose apresentam baixa ingestão energética, de cálcio e ingestão hídrica em relação à recomendação pelas DRI. A ingestão de proteínas e carboidratos, superam às recomendações;

5.3 - A maioria dos intolerantes à lactose têm doenças prévias dos sistemas digestório, respiratório e endócrino, entre outras e, também, apresentam diarreia, flatulência e eructação;

5.4 - Os intolerantes à lactose não fazem reposição de enzima lactase.

5.5 – É indispensável a elaboração de um plano alimentar acessível e viável de um profissional habilitado, um nutricionista, que vise suprir não só a demanda energética, como também dos macro e micronutrientes e a ingestão hídrica e que proporcione autonomia alimentar aos indivíduos.

6. - Considerações finais

Diante do panorama exposto aqui, é indiscutível a proposição de que pessoas com intolerância à lactose requerem acompanhamento nutricional de profissional habilitado para fazer substituições adequadas na dieta ou, até mesmo, recomendar a suplementação de cálcio, para eliminar ou pelo menos diminuir os efeitos deletérios à saúde desses indivíduos.

O cálcio exerce funções importantes no organismo e dessa maneira, cabe ao nutricionista desempenhar esse papel educador/orientador na construção de planos alimentares viáveis, acessíveis e individuais para atingir as demandas energéticas e de micronutrientes, diárias, além de todo e qualquer aspecto que esteja relacionado à alimentação e suas carências ou excessos.

O instrumento da coleta de dados permitiu avaliar o consumo individual entre grupos etários, alcançou públicos distintos e tornou o estudo viável do ponto de vista econômico e prático.

Em estudos futuros, com maior número de variáveis a serem analisadas e, maior universo populacional, podem permitir maior entendimento sobre as questões que afetam e interferem na alimentação e qualidade de vida dos intolerantes à lactose, possibilitando a realização de intervenções nutricionais mais efetivas a esses indivíduos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA (Brasil). Obesidade: muito além das calorias. 2018. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-muito-alem-das-calorias/#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20modelo,diminuem%20o%20gasto%20de%20energia>. Acesso em: 19 nov. 2022.

ANJOS, M. C. R.; Relação de Fatores de Correção e Índice de Conversão (cocção) de Alimentos. – Nutrição – UFPR, 2013. Disponível em: <https://docs.ufpr.br/~monica.anjos/Fatores.pdf>.

ARNSON Y, AMITAL H, SHOENFELD Y. Vitamin D and autoimmunity: new etiological and therapeutic considerations. *Ann Rheum Dis* 2007; 66:1137-42.

BAIJAL, R.; TANDON, R. K. Effect of lactase on symptoms and hydrogen breath levels in lactose intolerance: A crossover placebo-controlled study. *JGH Open*, 2021

BARBOSA C. R.; ANDREAZZI M. A. Intolerância à Lactose e suas Consequências no Metabolismo do Cálcio. Maringá, p4, 2011.

BATISTA, Raíssa Aparecida Borges; ASSUNÇÃO, Dyessa Cardoso Bernardes; PENAFORTE, Fernanda Rodrigues de Oliveira; JAPUR, Camila Cremonesi. Lactose em alimentos industrializados: avaliação da disponibilidade da informação de quantidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.L.], v. 23, n. 12, p. 4119-4128, dez. 2018. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320182312.21992016>.

DENG, Yanyong; MISSELWITZ, Benjamin; DAI, Ning; FOX, Mark. Intolerância à lactose em Adultos: Mecanismo Biológico e Gestão dietética. *Nutrients*. Basel, Suíça, p. 8021-8036. 18 set. 2015.

ENATTAH NS, FORSBLOM C, RASINPERA H, TUOMI T, GROUP PH, Järvelä I and the FinnDiane Study Group. The genetic variant of lactase persistence C (-13910) T as a risk factor for type I and II diabetes in the Finnish population. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(9):1319-1322.

FISBERG RM, MARCHIONI, DML, VILLAR BS. Planejamento e avaliação da ingestão de energia e nutrientes para indivíduos. In: Cuppari L. Guia de Nutrição. Nutrição clínica no adulto. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

FRANCESCONI, C. F. DE M. et al. Administração oral de lactase exógena em comprimidos em pacientes portadores de intolerância à lactose devido à hipolactasia primária. Arquivos de Gastroenterologia, v. 53, n. 4, p. 228–234, 2016. Disponível em:

HE T, PRIEBE MG, HARMSSEN HJ, STELLAARD F, SUN X, WELLING GW, et al. Colonic fermentation may play a role in lactose intolerance in humans. J Nutr. 2006;136:58-63.

Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: National Academy Press, 2004. Disponível em: <http://www.nap.edu/books/0309091691/html>.

Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. National Academy of Sciences, Washington, DC; 2010.

Lewis SJ, Heaton KW (1997). «Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time». *Scand. J. Gastroenterol.* **32** (9): 920–4. PMID 9299672. doi:10.3109/00365529709011203

LOMER MCE, PARKES GC, SANDERSON JD. Review article: lactose intolerance in clinical practice - myths and realities. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008;27:93-103.

MATTAR, Rejane; MAZO, Daniel Ferraz de Campos. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. *Revista da Associação Médica Brasileira*, [S.L.], v. 56, n. 2, p. 230-236, 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302010000200025>.

MILLER GD, JARVIS JK, MCBEAN LD. The Importance of Meeting Calcium Needs with Foods. *J Am Coll Nutr* 2001;20(2):168S-85S.

MISSELWITZ B, BUTTER M, VERBEKE K, FOX MR. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management.

Gut. 2019 Nov;68(11):2080-2091. doi: 10.1136/gutjnl-2019-318404. Epub 2019 Aug 19. PMID: 31427404; PMCID: PMC6839734.

MELONI GE, COLOMBO C, LA VECCHIA C, PACIFICO A TOMASI P, OGANNA A, MARINARO AM, MELONI T. High prevalence of lactose absorbers in northern Sardinian patients with type 1 and 2 diabetes mellitus. Am J Clin Nutr 2001;73:582-585.

PONTE, P. R. L. Avaliação do teste químico no diagnóstico de intolerância à lactose e sua associação ao polimorfismo genético em uma população de Fortaleza/CE. 2012. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4820/1/2012_dis_prlpontes.pdf.

RIDEFELT, Peter; HAKANSSON, Lena D.. Lactose intolerance: Lactose tolerance test versus genotyping. Scandinavian Journal Of Gastroenterology. Uppsala, Suécia, p. 822-826. 30 out. 2004

ROBAYO-TORRES CC, QUEZADA-CALVILLO R, NICHOLS BL. Dissaccharide digestion: clinical and molecular aspects. Clin Gastroenterol Hepatol. 2006;4:276-87.

ROMAGNUOLO J, SCHILLER D, BAILEY RJ. Using breath tests wisely in a gastroenterology practice: an evidence-based review of indications and pitfalls in interpretation. Am J Gastroenterol. 2002;97:1113-26.

SILVA, Claudia Maria Estevão. A INTOLERÂNCIA À LACTOSE E AS CONSEQUÊNCIAS NA ABSORÇÃO DO CÁLCIO. Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde | Salvador, v. 6, n. 6, p. 29-35, jul./dez. 201

SPERIDIÃO PGL, MORAIS MB. Intolerância à lactose e alergia alimentar. In: Cuppari L. Guia de Nutrição. Nutrição clínica no adulto. 3ª ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

SPERIDIÃO PGL. Alergias e intolerâncias alimentares. In: Rossi I, Poltronieri F. Tratado de Nutrição e Dietoterapia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

THOMPSON FE, BYERS T. Dietary assessment resource manual. J Nutr. 1994;124 Suppl 11:2245-317

VASCONCELOS FAG. Avaliação nutricional de coletividades. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina; 1995. p. 117-8.

VOGEL, F. Genética humana: problemas e abordagens. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título do Projeto de Pesquisa: **“Ingestão energética e de cálcio de pessoas intolerantes à lactose”**.

Pesquisador Responsável: Prof^ª. Dr^ª. Patrícia da Graça Leite Speridião

Equipe de pesquisa: Samara Amorim da Silva

Local onde será realizada a pesquisa: ambiente virtual

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa acima especificada. O convite está sendo feito a você porque você se enquadra nos requisitos para participar da pesquisa, ou seja, ser intolerante à lactose e ter mais de 18 anos de idade. Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar contra a sua vontade. Antes de decidir se você quer participar, é importante que você entenda porque esta pesquisa está sendo realizada, todos os procedimentos envolvidos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos que serão descritos e explicados abaixo. A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar maiores esclarecimentos, recusar-se a participar ou desistir de

participar. Em todos esses casos você não será prejudicado, penalizado ou responsabilizado de forma alguma.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Profa. Dra. Patrícia da Graça Leite Speridião, nos telefones (13) 3878-3865 ou (11) 98263-4805, endereço Rua Silva Jardim 136, Vila Mathias, Santos, SP, CEP. 11015-020 ou pelo e-mail patricia.speridiao24@unifesp.br ou ainda, com Samara Amorim da Silva, no telefone (11) 99937-0512, endereço: Rua Onze de Junho, nº276, CEP. 11320-160 e e-mail amorim.silva@unifesp.br.

Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a forma na qual o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, situado na Rua Botucatu, 740, 5º andar, sala 557 - CEP. 04023-900, Vila Clementino, São Paulo/SP, telefones (11) 5571-1062 ou (11) 5539-7162, às segundas, terças, quintas e sextas, das 09:00 às 12:00hs ou pelo e-mail cep@unifesp.br

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado). Somente a pesquisadora e a equipe de pesquisa terão conhecimento de sua identidade, sendo que nos comprometemos a mantê-la em sigilo. Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa. Após serem apresentadas e esclarecidas as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte como voluntário (a), você deverá marcar a opção “concordo”. Assim que você concordar em participar da pesquisa, você receberá em seu email, o formulário para responder às questões de pesquisa.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA

Justificativa para realização da pesquisa: o presente estudo pretende conhecer a ingestão alimentar de pessoas com intolerância à lactose e colaborar na orientação nutricional dirigida a esse público que sofre com as restrições alimentares de leite e derivados, que são excelentes fontes de cálcio.

Objetivos da pesquisa: investigar a ingestão alimentar de pessoas com intolerância à lactose com base na ingestão energética e de cálcio.

População da pesquisa: 30 indivíduos com intolerância à lactose.

Procedimentos aos quais será submetido (a): os indivíduos que participarem do estudo irão responder um questionário de pesquisa com 40 questões incluindo, caracterização individual (peso, altura, idade, sexo, raça/cor), características sociais (escolaridade, renda, ocupação), clínicas e ingestão alimentar, sendo que o preenchimento desse questionário poderá levar de 30 a 40 minutos. ao final da pesquisa, cada participante receberá em seu email, uma cópia do TCLE (termo de consentimento livre e esclarecido) e do questionário respondido. lembramos da importância de guardar em um arquivo, as informações contidas nesse termo.

Riscos em participar da pesquisa: existe a possibilidade de riscos leves como desconforto e cansaço em responder ao questionário, haja vista o modo como a coleta de dados será realizada, ou seja, por meio eletrônico. Adicionalmente, é importante destacar que existem limitações dos pesquisadores em assegurar total confidencialidade dos dados, bem como, existe potencial risco da sua violação.

Benefícios em participar da pesquisa: mesmo não havendo benefícios diretos aos participantes, os resultados do estudo contribuirão para maior entendimento da ingestão alimentar de pessoas com intolerância à lactose, permitindo a construção de orientação nutricional adequada às necessidades alimentares dessas pessoas.

Privacidade e confidencialidade: O participante não terá os seus dados divulgados em hipótese alguma. As únicas pessoas que terão acesso aos seus dados são o pesquisador e sua equipe, e eles só os usarão para fins do estudo. Caso os dados da pesquisa forem divulgados, a identificação do participante tais como seus dados não serão divulgados. Tudo será realizado salvaguardando confidencialidade e sigilo da identificação de cada participante.

Acesso a resultados parciais ou finais da pesquisa: após a conclusão da pesquisa e a obtenção de seus resultados, cada participante receberá um resumo do estudo contendo os resultados, contudo, nenhum participante terá sua identidade revelada.

Custos envolvidos pela participação da pesquisa: a participação na pesquisa não pode envolver custos ao participante, tampouco compensações financeiras.

Danos e indenizações: caso a pesquisa resulte, comprovadamente, em dano pessoal durante ou após os procedimentos aos quais o Sr. (a) será submetido, lhe será garantido o direito ao tratamento imediato e gratuito, conforme previsto na resolução CNS nº 510 de 2016, artigo 17, ii.

Consentimento do participante

Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre o objetivo desta pesquisa, que li os procedimentos nela envolvidos, assim como, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo a minha identidade. Informo que recebi uma via deste documento com todas as páginas respondidas por mim.

Após a leitura do TCLE, escolha uma das opções abaixo:

() concordo em participar

() não concordo em participar

email:

ANEXO B – Questionário



Seção 1 de 5

Pesquisa sobre consumo alimentar de indivíduos com intolerância a lactose

Descrição do formulário

E-mail *

E-mail válido

Este formulário está coletando e-mails. [Alterar configurações](#)

Pesquisa sobre consumo alimentar de indivíduos com intolerância a lactose



Descrição (opcional)

Idade (anos) *

Texto de resposta curta

Sexo *

Feminino

Masculino

Altura/ Estatura (m) *

Texto de resposta curta

Peso (kg) *

Texto de resposta curta



Raça/cor *

- Branco
- Amarelo
- Pardo
- Preto
- Indígena

Estado Civil *

- Solteiro (a)
- Casado (a)
- União estável
- Divorciado (a)

Escolaridade *

- Fundamental Completo
- Ensino Médio
- Superior Incompleto
- Superior Completo



Ocupação *

- Do lar
- Desempregado(a)
- Possui emprego
- Aposentado(a)
- Estudante

Renda *

- Não possui renda
- Menos de um salário mínimo
- De um a dois salários mínimos
- De dois a três salários mínimos
- Quatro salários mínimos ou mais

Destaque qual é o seu tipo de fezes *

Tipo 1	Pequenos fragmentos duros, semelhantes a nozes.	
Tipo 2	Em forma de salsicha, mas com grumos.	
Tipo 3	Em forma de salsicha, com fissuras à superfície.	
Tipo 4	Em forma de salsicha ou cobra (mais finas), mas suaves e macias.	
Tipo 5	Fezes fragmentadas, mas em pedaços com contornos bem definidos e macias.	
Tipo 6	Em pedaços esfarrapados.	
Tipo 7	Líquidas.	

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3

Tipo 4

Tipo 5

Tipo 6

Tipo 7

pós a seção 2 Continuar para a próxima seção

Seção 3 de 5

Pesquisa referente ao consumo alimentar de indivíduos com intolerância a lactose.

Descrição (opcional)

Você tem outros problemas de saúde? *

Sim

Não

Se a resposta anterior for sim, descreva quais

Texto de resposta longa

Faz o uso de suplemento de Lactase? *

Sim

Não

⋮

Se a resposta anterior for sim, descreva a dose por refeição e a marca comercial

Texto de resposta longa

Você costuma ler os rótulos dos alimentos para saber se há presença de lactose? *

Sim

Não

As vezes

⋮

Seu diagnóstico de intolerância a lactose foi feito pelo médico? *

Sim

Não

Não sei

Quais sintomas você apresenta? *

Diarréia

Distensão abdominal

Flatulência

Arroto

Outro

...

Outros...



Qual é a sua ingestão hídrica (água pura) diária? (mL) *

Texto de resposta curta

pós a seção 3 Ir para a seção 4 (Suas refeições) ▼

Seção 4 de 5

Suas refeições



Por favor descreva tudo o que você comeu no café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar



Assista ao vídeo para você conseguir realizar seu diário alimentar!

Lanche da Tarde: Descreva com detalhes o que você costuma comer no seu lanche da tarde, destacando as quantidades, a marca comercial e as preparações, além da porção que você realmente comeu. Por exemplo: 2 fatias de pão de forma Púlpito, 1 colher de sopa de geleia de morango de marca Quilts, 1 lata de 360ml de refrigerante Coca Cola *

LANCHE DA TARDE:

1 copo americano de suco de laranja natural

Quando foi realizado seu último café da manhã? Coloque a data *

Mês, dia, ano



Qual foi o horário que você realizou esta refeição? *

Horário



Café da Manhã: Descreva com detalhes tudo o que você comeu no seu café da manhã, destacando as quantidades, a marca comercial e as preparações, além da porção que você realmente comeu. Reveja o vídeo se necessário. *

Texto de resposta longa

Quando foi realizado seu último almoço? *

Mês, dia, ano



Que horário você realizou esta refeição? *

Horário



Almoço: Descreva com detalhes tudo o que você comeu no seu almoço, destacando as quantidades, a marca comercial e as preparações, além da porção que você realmente comeu. Reveja o vídeo se necessário. *

Texto de resposta longa

Quando foi seu último lanche da tarde? *

Mês, dia, ano



Que horário você realizou esta refeição? *

Horário



Lanche da Tarde: Descreva com detalhes tudo o que você comeu no seu lanche da tarde, destacando as quantidades, a marca comercial e as preparações, além da porção que você realmente comeu. Reveja o vídeo se necessário. *

Texto de resposta longa

Quando foi seu último almoço? *

Mês, dia, ano



Que horário você realizou esta refeição? *

Horário



Jantar: Descreva com detalhes tudo o o que você comeu no seu jantar, destacando as quantidades, a marca comercial e as preparações, além da porção que você realmente comeu. Reveja o vídeo se necessário. *

Texto de resposta longa



Aceitação: Quanto ficou no prato? *

Descreva quanto ficou no prato/recipiente que você comeu. Por exemplo: Bebi metade do café com leite, Comi da metade do pão

Texto de resposta curta

Caso tenha realizado alguma preparação que você saiba a receita por favor descreva aqui:

Texto de resposta longa

Você realizou outra refeição além dessas? *

Sim

Não

pós a seção 4 Continuar para a próxima seção



Seção 5 de 5

Sobre outro momento do seu dia



Se sentir necessidade, pode adicionar lanche da manhã e ceia, só especifique qual a refeição foi feita antes de iniciar a resposta.

Qual a refeição que foi realizada? *

Texto de resposta curta

Que dia refeição foi realizada? *

Mês, dia, ano



Em qual horário você realizou esta refeição? *

Horário



Descreva o alimento, a quantidade e a marca comercial, caso o alimento seja elaborado por você descreva a receita e o modo de preparo *

Texto de resposta longa

Aceitação: Quanto ficou no prato? *

Descreva quanto ficou no prato/recipiente que você comeu. Por exemplo: Bebi metade do café com leite, Comi metade da banana

Texto de resposta longa

Caso tenha realizado alguma preparação que você saiba por favor descreva aqui:

Texto de resposta longa