



CENC

Curso de Especialização em Nutrição Clínica



INTOLERÂNCIA À LACTOSE: UM ESTUDO DE CASO

Aluna: Maria Eduarda Barbosa de Sousa

Orientador: Elton Bicalho de Souza

Rio de Janeiro

2022

MARIA EDUARDA BARBOSA DE SOUSA

INTOLERÂNCIA À LACTOSE: UM ESTUDO DE CASO

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Nutrição Clínica da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.
Orientação: Elton Bicalho de Souza

Rio de Janeiro

2022

MARIA EDUARDA BARBOSA DE SOUSA

INTOLERÂNCIA À LACTOSE: UM ESTUDO DE CASO

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em
Nutrição Clínica da Universidade Federal do Rio de
Janeiro como parte dos requisitos para aprovação
da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Área de concentração:

Data de defesa: 0 de ----- de 2022.

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Elton Bicalho de Souza
Orientador

Profa. Raquel Senna Telhado

Profa. Patrícia Souza dos Santos

RESUMO

A lactose é um dissacarídeo hidrolisado pela enzima lactase, resultando em glicose e galactose. A intolerância à lactose (IL) é caracterizada pela diminuição da capacidade de hidrolisar a lactose. Se uma quantidade suficiente de lactose é ingerida, pode resultar em sintomas gastrointestinais como diarreia, distensão abdominal, flatulência, e desconforto abdominal. As principais orientações para pacientes com intolerância à lactose é a exclusão de alimentos lácteos da dieta e a leitura de rótulos, procurando não só a lactose, mas também soro de leite, coalho e produtos derivados do leite. O diagnóstico é feito por teste de tolerância. A exclusão de leite e derivados da dieta é a principal recomendação para indivíduos com intolerância à lactose. Entretanto, na prática clínica indivíduos com hipolactasia podem ser orientados a consumir alguns derivados do leite e alimentos contendo lactose sem apresentar sintomas de intolerância, enquanto outros terão que fazer restrição de lactose na dieta.

Palavras-chave: Lactose; Intolerância à lactose; Lácteo; Enzima lactase.

ABSTRACT

Lactose is a disaccharide hydrolyzed by the enzyme lactase, resulting in glucose and galactose. Lactose intolerance (LI) is due to the inability to hydrolyze lactose. If a sufficient amount of lactose is ingested, it can result in gastrointestinal symptoms such as diarrhea, bloating, flatulence and abdominal discomfort. As main guidelines for patients with lactose intolerance is the exclusion of dairy foods from the diet, check and not only lactose but also whey, rennet and milk products. Diagnosis is made by tolerance test. Exclusion of milk and dairy products from the diet is the main recommendation for individuals with lactose intolerance. However, in clinical practice with hypolactasia, they may be instructed to consume some products and foods containing lactose without presenting symptoms of lactose intolerance in the diet, while others should make restrictions.

Keywords: Lactose; Lactose intolerance; Dairy foods; Lactase enzyme.

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	7
1.1 OBJETIVOS	8
2. MÉTODOS	9
3. RESULTADOS	9
4. CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXOS	19

1. INTRODUÇÃO

A lactose é um dissacarídeo presente em grande quantidade no leite. Quando hidrolisada pela enzima lactase, a lactose origina dois monossacarídeos - galactose e glicose, que são absorvidos na mucosa intestinal (1). Possui grande importância na indústria alimentícia, pois por meio de fermentação láctica feita por microrganismos específicos gera-se diversos derivados do leite, como iogurte, leite fermentado, bebida láctea, queijo, entre outros (2).

A intolerância a lactose (IL) é a diminuição na capacidade de hidrolisar a lactose. Em grande parte do mundo, a população adulta sofre uma diminuição geneticamente programada na síntese de lactase após o desmame, resultando em má absorção de lactose (1).

Quando a lactose não sofre hidrólise ela se acumula no colón, onde é fermentada pelas bactérias intestinais. Essa fermentação levará a formação de gases que são os responsáveis por flatulências, dores abdominais e distensão. Adicionalmente a presença da lactose não absorvida aumenta a pressão osmótica no lúmen intestinal, retendo água e aumentando o trânsito intestinal, resultando em fezes amolecidas e diarreia, entre outros sintomas gastrointestinais (2,3).

Existem três tipos de IL: primária; secundária e congênita. A primária é o tipo tipo mais comum, caracterizada por uma diminuição progressiva na produção de lactase. A IL secundária é causada em consequência a uma doença, lesão ou cirurgia envolvendo o intestino delgado, como por exemplo doença celíaca, supercrescimento bacteriano e a doença de Crohn - o tratamento da doença de base pode restabelecer os níveis normais de lactase. Já a IL congênita (ou de desenvolvimento) é caracterizada pela ausência de atividade da lactase, sendo um distúrbio raro também conhecido como alactasia congênita (4).

A prevalência de IL na população mundial são correlacionadas com os aspectos culturais e a tradição da pecuária leiteira, uma vez que populações que não possuem o hábito do consumo de leite e derivados manifestam um maior número dos sintomas de intolerância à lactose (5). Atualmente, 58 milhões de brasileiros apresentam IL, sendo essa a desordem gastrointestinal mais comum em todo o mundo (6).

O tratamento dietoterápico para indivíduos IL consiste basicamente na exclusão de produtos lácteos em suas dietas (2). Uma estratégia para que indivíduos

IL continuam a consumir leite é a realização de testes de exclusão, com posterior inclusão gradual, ou seja, ingerir pequenas doses de leite e derivados, permitindo com que a lactase que esteja presente no cólon intestinal, conseguindo digerir a lactose, mantendo assim a integridade da microbiota intestinal. Essa estratégia vai depender de cada indivíduo e do grau de intolerância, incluindo um alimento de cada vez e observando sinais e sintomas (2). Outra estratégia nutricional é a ingestão de probióticos, que ganharam notoriedade nos últimos anos como potenciais compensatórios na insuficiência de lactase. Os probióticos são bactérias vivas que complementam a microbiota gastrointestinal e podem promover a digestão da lactose na IL, aumentando a capacidade hidrolítica no intestino delgado, aumentando a fermentação colônica. Cepas que pertencem a *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* são as mais utilizadas (4).

Outro tratamento adotado é a utilização da enzima exógena. Indivíduos com IL podem consumir produtos com baixo teor de lactose ou ingerir lactase na forma de cápsulas, junto com os alimentos, reduzindo os sintomas decorrentes da IL. Segundo a Legislação Brasileira (6), a enzima lactase sintética precisa ser de origem microbiana, proveniente da levedura *Kluyveromyces lactis* (7). Em decorrência dos fatos aqui reportados, a identificação precoce e o correto tratamento da IL é fundamental para evitar consequências ao paciente.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar um possível quadro de intolerância à lactose cujo sintomas relatados pela paciente se assemelham aos descritos na literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a confirmação do diagnóstico de IL por meio de exame bioquímico;
- Realizar a eficácia da dietoterapia na melhora dos sintomas;
- Realizar o teste de exclusão de alimentos com lactose e posterior retorno.

3. PACIENTE E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso sobre possível quadro de intolerância a lactose. Foram realizadas 3 consultas presenciais em consultório (20/12/21, 22/02/22 e 28/03/22) e utilizados para coleta de dados o recordatório alimentar de 24 horas, questionário de frequência alimentar, exames laboratoriais e medidas antropométricas.

Foram utilizados balança digital Omron® HN289, fita métrica Cescor® e estadiômetro de parede Balmak® para as medidas antropométricas. Para o diagnóstico nutricional, foi calculado o índice de massa corporal (IMC), obtido pela divisão do peso (kg) pelo quadrado da estatura (m), adotando como ponto de corte os valores recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995). Já para a circunferência abdominal, foram utilizados os valores recomendados pela OMS (2000). Para a razão cintura/quadril (RCQ), obtida pela divisão da cintura (cm) pelo quadril (cm), foi utilizado como referência para diagnóstico os valores propostos pela OMS (2011).

Para avaliação do diagnóstico de intolerância a lactose foi utilizado o método bioquímico Hexoquinase, ADVIA Chemistry – Siemens. Observado a partir da curva glicêmica após ingestão de lactose em jejum.

As necessidades calóricas foram calculadas a partir da estimativa do requerimento energético estimado (EER) determinada pelo *Institute of Medicine* (IOM) (8). O plano alimentar foi elaborado com a exclusão de alimentos que contenham lactose, e obedecendo as distribuições de macronutrientes conforme recomendado pelo IOM (8).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente APB, 24 anos, sexo feminino, solteira, administradora de empresas, reside em um apartamento na Barra da Tijuca com a mãe, Nega realização de cirurgias e uso de medicamentos. Sua queixa principal é dor abdominal, flatulência e diarreia após comer laticínios.

O histórico familiar apresenta avó materna com quadro de Alzheimer e câncer de mama, com metástase no intestino e coluna. Avô materno com diabetes e insuficiência renal crônica, e avô paterno com câncer de estômago.

Paciente relata prática regular de atividade física (musculação de 5 a 6 vezes por semana) e volei de praia (5 vezes por semana). Os valores das avaliação antropométrica apresentam valores de altura: 1,73m.

Os recordatórios alimentares de 24 horas foram realizados em todas as consultas, e estão descritos nos quadros 1, 2 e 3.

QUADRO 1. Recordatório alimentar (20/12/21) da paciente avaliada

Refeição	Hora	Alimentos	Quantidade - medidas caseiras
Desjejum	8:00	Ovos / queijo minas	2 unid / 3 fatias médias
Colação	11:30	Pão de forma integral / requeijão / geleia	2 fatias / 1 colher de sopa / 1 colher de sopa
Almoço	14:00	Arroz branco / tilápia / feijão preto / berinjela / brócolis	5 colheres de sopa / 1 filé / 1 concha média / 2 colheres de sopa / 2 colheres de sopa
Lanche	17:00	logurte natural / whey protein / banana	1 pote / 1 scoop / 1 unidade
Jantar	20:00	Pão árabe / requeijão / queijo minas padrão	1 unidade / 2 colheres de sopa / 2 fatias médias

QUADRO 2. Recordatório alimentar (22/02/22) da paciente avaliada

Refeição	Hora	Alimentos	Quantidade - medidas caseiras
Desjejum	8:00	Ovos e queijo parmesão ralado	3 unid / 2 colheres de sopa
Colação	11:30	Pão de forma integral / hommus / pasta de amendoim	2 fatias / 1 colher de sopa / 1 colher de sopa
Almoço	14:00	Batata inglesa / salmão / cenoura / brócolis	1 unidade média / 1 filé pequeno / 3 colheres de sopa / 2 colheres de sopa
Lanche	17:00	Atum em lata / creme de ricota / pão de forma integral	1 unidade / 2 colheres de sopa / 2 fatias
Jantar	20:00	Arroz branco / tofu / feijão / alface, tomate e palmito	5 colheres de sopa / 2 colheres de servir / 1 concha média

QUADRO 3. Recordatório alimentar (28/03/22) da paciente avaliada

Refeição	Hora	Alimentos	Quantidade - medidas caseiras
Desjejum	06:30	Tapioca / banana	40g / 1 unidade
Colação	11:00	Abacaxi / proteína vegana em pó / iogurte sem lactose	2 fatias médias / 1 scoop / 1 pote
Almoço	14:30	Tilápia / quiabo / abóbora / arroz branco	1 filé / 3 colheres de sopa / 3 colheres de sopa / 2 colheres de sopa
Lanche	17:30	Ovos / morango / pasta de amendoim	2 unid / 10 unid / 1 colher de sopa
Jantar	21:00	Atum / arroz branco / berinjela	1 posta / 4 colheres de sopa / 2 colheres de sopa

O questionário de frequência alimentar foi aplicado na primeira consulta, e os resultados estão disponibilizados no quadro 4, sendo que as quantidades utilizadas como referência estão disponibilizadas no anexo 1.

QUADRO 4. Questionário de frequência alimentar da paciente avaliada

Produtos	> 3x dia	2 a 3x dia	1x Dia	5 a 6x semana	2 a 4x semana	1x semana	1 a 3x mês	Nunca Quase Nunca
Arroz		X						
Feijão					X			
Macarrão							x	
Farinha de mandioca								x
Pão francês							x	
Pão doce								x
Biscoito doce								x
Bolos							x	
Biscoito salgado								X
Polenta								X
Batata frita							x	
Batata				x				
Aipim							x	
Milho verde								X
Pipoca								X
Lentilha/ grão de bico						X		
Alface			x					
Couve						X		
Repolho								X
Laranja, tangerina						X		
Banana			x					
Mamão								X
Maçã							x	
Melancia/ melão								X
Abacaxi							x	
Abacate						X		
Manga							x	
Limão			x					
Uva					X			
Goiaba								X
Pêra								X
Tomate			X					
Chuchu								X
Abóbora				X				
Abobrinha				X				
Pepino								X
Vagem				X				

Os inquéritos alimentares apresentados demonstram que a paciente tem uma boa variedade na alimentação, porém consome produtos lácteos e derivados com muita frequência, fato que justifica a piora de seus sintomas. Outrossim observa-se melhora dos sintomas de flatulência e diarreia ao decorrer das consultas, ou seja, após orientações e plano alimentar elaborado. Como descrito na literatura, em geral a severidade dos sintomas provenientes da deficiência primária varia de acordo com alguns fatores: quantidade de lactose consumida, idade do indivíduo, genética e taxa de digestão. Somado a estes, existem fatores biológicos, psicológicos, culturais que também podem influenciar no nível de tolerância a alimentos contendo lactose (9). O quadro 5 apresenta a avaliação das queixas da paciente nos diferentes momentos avaliados.

QUADRO 5. Frequência de sintomas reportados pela paciente avaliada

Sintomas	1ª AVALIAÇÃO 20/12/2021	2ª AVALIAÇÃO 22/02/2022	3ª AVALIAÇÃO 28/03/22
Náuseas	() Sim (X) Não Frequência/dia:	() Sim (X) Não Frequência/dia:	() Sim (X) Não Frequência/dia:
Vômitos	() Sim (X) Não Frequência/dia:	() Sim (X) Não Frequência/dia:	() Sim (X) Não Frequência/dia:
Flatulências	(X) Sim () Não Frequência/dia: 3 Vezes	(X) Sim () Não Frequência/dia: 2 Vezes	() Sim (X) Não Frequência/dia:
Evacuações	(X) Sim () Não Frequência/dia: 2 Vezes	(X) Sim () Não Frequência/dia: 1 Vez	(X) Sim () Não Frequência/dia: 1 Vez
Diarreia	(X) Sim () Não Frequência/dia: 3x/semana	(X) Sim () Não Frequência/dia: 1x semana	() Sim (X) Não Frequência/dia:

O quadro 6 apresenta os valores bioquímicos dos exames apresentados pela paciente em diferentes momentos.

QUADRO 6. Valores de exames laboratoriais da paciente avaliada

Variável bioquímica	28/05/21	12/08/21	19/03/22	Valores de referência
Hemácias	4,31	4,59	4,40	4,00 a 5,20
Hemoglobina	13,1g/dL	14,3g/dL	13,7g/dL	12,0 a 16,0g/dL
Hematócrito	39,9%	41,6%	41,6%	36,0 a 46,0%
Plaquetas	266mil	305mil	342mil	150mil a 450mil

Variável bioquímica	28/05/21	12/08/21	19/03/22	Valores de referência
Leucócitos	5.160	5.670	6.800	4.500 a 11.000
Glicose	89mg/dL	83mg/dL	81mg/DI	70 a 99 mg/dL
Ureia	-----	35mg/dL	35mg/dL	10 a 45 mg/dL
Creatinina	-----	1,0mg/dL	1,01mg/dL	0,5 a 1,1 mg/dL
Sódio	-----	136mmol/L	137mmol/L	135 a 145 mmol/L
Potássio	-----	4,3mmol/L	4,1mmol/L	3,6 a 5,5 mmol/L
Variável bioquímica	28/05/21	12/08/21	19/03/22	Valores de referência
Zinco	71,77 µg/dL	75,6µg/dL	72,8µg/dL	70 a 120 µg/dL
Cálcio	-----	1,17mmol/L	1,13mmol/L	1,13 a 1,32mmol/L
Insulina	-----	4,1 µU/mL	3,2 µU/mL	2 a 12 µU/mL
Triglicerídeos	74mg/dL	73mg/dL	59mg/dL	<150 mg/dL
HDL	53mg/dL	71mg/dL	77mg/dL	>40 mg/dL
Colesterol total	171mg/dL	246mg/dL	229mg/dL	<190 mg/dL
LDL	102mg/dL	158mg/dL	137mg/dL	<130 mg/dL
Não HDL	118mg/dL	175mg/dL	151mg/dL	<160 mg/dL
Ferro	43 µg/dL	70µg/dL	39 µg/dL	33 a 123 µg/dL
Capacidade total combinação do ferro	324µg/dL	368µg/dL	378µg/dL	250 a 400 µg/dL
Ferritina	26,2 ng/mL	21,3 ng/mL	21,2 µg/dL	13 a 150 ng/mL
Vitamina B ₁₂	714 pg/mL	765pg/mL	747pg/mL	197 a 771 pg/mL
TSH	1,75 µUI/mL	1,88µUI/mL	2,21 µUI/mL	0,40 – 4,30 µUI/mL
T4 livre	1,16ng/mL	1,15ng/mL	1,29ng/mL	0,70 a 1,90 ng/mL
T3	-----	92 ng/mL	107ng/dL	80 a 200 ng/mL
25 OH Vitamina D	52,6ng/mL	39,2ng/mL	58,9ng/mL	Superior a 20 ng/mL
Proteínas totais	7,2 g/dL	8,1g/dL	7,4g/dL	6,4 a 8,2 g/dL
TGO/AST	23U/L	32U/L	20U/L	0 a 32U/L

Variável bioquímica	28/05/21	12/08/21	19/03/22	Valores de referência
TGP/ALT	6U/L	11U/L	6U/L	0 a 33U/L
Bilirrubina total	0,34mg/dL	0,41mg/dL	0,36mg/dL	0,00 a 1,20mg/dL
Gama GT	11U/L	12U/L	12U/L	0 a 40 U/L
Fosfatase alcalina	54U/L	80U/L	86U/L	35 a 105 U/L

Foi realizado o teste de tolerância a lactose para confirmação ou exclusão do diagnóstico de intolerância à lactose. O teste de absorção da lactose é realizado por meio da medida da glicemia em diferentes momentos: glicemia basal após jejum de pelo menos 8 horas, glicemia 30, 60 e 120 minutos após a administração via oral de lactose dissolvida em água (50g em adultos e 2g/kg em crianças). (10) Os valores encontrados no teste da paciente estão apresentados no quadro 7.

QUADRO 7. Valores do resultado da curva glicêmica da paciente avaliada

Variável	Resultado
Glicemia basal	78mg/dL
30 min após ingestão de lactol	112mg/dL
90 min após ingestão de lactol	55mg/dL
120 min após ingestão de lactol	87mg/dL

A interpretação do resultado tem como base a variação dos níveis de glicose após ingestão de lactose. Em pacientes com absorção normal de lactose, observa-se aumento da glicemia em 20 mg/dL ou mais em pelo menos um dos intervalos. Se houver aumento da glicemia, significa que houve absorção da lactose. Já em pacientes intolerantes a diferença da glicemia em todas as dosagens após a ingestão de lactose é inferior a 20 mg/dL, sendo o teste considerado positivo, uma vez que a lactose ofertada não é absorvida adequadamente e, portanto, não há aumento importante da glicemia. Além disso, pacientes intolerantes geralmente apresentam sintomas durante a realização do teste, logo, o diagnóstico de intolerância à lactose pode ser feito clinicamente, pela presença dos sintomas após a ingestão (10).

O resultado do teste demonstra que a paciente não tem o diagnóstico de intolerância à lactose pelo exame bioquímico, porém, a mesma relatou que passou mal durante todo o dia que realizou o teste, e que após a exclusão de alimentos lácteos ela não tem mais os sintomas. Por esta razão considera-se um quadro de intolerância à lactose. Para complementar o diagnóstico nutricional, foi realizada a avaliação antropométrica. Os dados da avaliação antropométrica estão descritos no quadro 8.

QUADRO 8. Valores antropométricos da paciente avaliada

Variável	20/12/2021	22/02/2022	28/03/2022
Peso (kg)	73,2kg	71kg	69,5kg
Estatura (m)	1,73m	1,73m	1,73m
IMC (kg/m ²)	24,4	23,7	23,2
Circunferência cintura (cm)	74cm	72cm	70cm
Circunferência quadril (cm)	cm	Cm	98cm
Circunferência abdominal (cm)	84cm	80cm	77cm
Circunferência coxa medial (cm)	58cm	56cm	58cm

Os valores antropométricos indicam que, de acordo com o IMC, a paciente encontra-se eutrófica e assim permaneceu durante todos os momentos avaliados, e sem risco de complicações metabólicas segundo circunferência abdominal e RCQ, de acordo com o recomendado pela OMS (11). Acerca dos exames bioquímicos, o lipidograma em 12/08/21 e 19/03/22 apresentou alterações características de hipercolesterolemia e dislipidemia, o que motivou a conduta nutricional com o objetivo de reverter o presente quadro, ressaltando que o colesterol total elevado se deve também pelo fato do HDL da paciente ser mais alto. Sabe-se que peso corporal, tabagismo, exercício físico, consumo de álcool e hábitos alimentares respondem por cerca de 50% da variação interindividual da concentração de HDL na população geral (12), o que se pode explicar o HDL da paciente mais alto.

O resultado do teste de intolerância a lactose apresentou que a paciente não possui intolerância a lactose, mas não deve ser desconsiderada a sintomatologia descrita pela paciente e comprovada nos momentos observados com o consumo de leite e derivados e no teste. Com o diagnóstico definido, a dieta foi prescrita seguindo

o planejamento apresentado no quadro 8. A distribuição de macronutrientes foi estabelecida conforme recomendado pelo IOM (8).

QUADRO 8. Planejamento do plano alimentar da paciente – 2.288kcal

Macronutrientes	%	Kcal	Gramas
Carboidratos	50	1144	286
Proteínas	25	572	143
Lipídeos	25	572	63,5
Total	100	2.288	

PLANEJAMENTO ALIMENTAR

Refeição	Horário	Alimentos e quantidades
Café da manhã	06h30min	65g de goma de tapioca com 1 banana amassada, 1 colher de sopa de mel e 2 ovos mexidos com 1 fatia de pão de forma
Colação	11h00min	2 fatias de pão de forma com 2 colheres de sopa de hommus e 100g de abacaxi com 1/2 scoop de proteína vegana
Almoço	14h30min	Verduras à vontade, 100g de berinjela, 120g de tilápia, 150g de arroz branco e 60g de feijão preto
Lanche	17h30min	Atum em lata, 100g de morangos e 30g de pasta de amendoim
Jantar	21h00min	Verduras à vontade, 120g filé de salmão, 250g de batata inglesa e 80g de grão de bico

O cálculo da distribuição dos macronutrientes está disponibilizado no anexo 2. Acerca das orientações nutricionais, as principais recomendações para a paciente foram observar os rótulos dos alimentos para verificar se incluem leite ou lactose, soro de leite, coalhadas, derivados de leite, leite em pó dentre os ingredientes descritos, bem como evitar consumo de alimentos lácteos e derivados e, quando o fizer, optar por alimentos que contenham a descrição *Lac Free* ou *Sem Lactose*.

5. CONCLUSÃO

Mesmo com o diagnóstico do teste de tolerância a lactose com resultado negativo, a paciente possuía sintomatologia catacterística, o que suporta o diagnóstico de intolerante. Com a dieta de exclusão de lácteos, a paciente relatou não ter mais sintomas como flatulência, diarreia, distensão e cólica abdominal, ou seja, a dieta de

exclusão observou-se uma melhora dos sintomas, comprovando que o tratamento nutricional é de extrema importância para a melhora do quadro clínico e, conseqüentemente, na qualidade de vida do paciente com intolerância à lactose.

REFERÊNCIAS

1. Shaukat, A. 2010. Systematic Review: Effective Management Strategies for Lactose Intolerance. *Annals of Internal Medicine*, 152(12):797.
2. Mathiús, L.; Montanholi, C.; Oliveira, L. 2016. Aspectos atuais da intolerancia a lactose. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 37(1):46-52.
3. Mattar, R.; Mazo, D. F. C. 2010. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 56(2):230–236.
4. Szilagyi, A.; Galiatsatos, P.; Xue, X. 2015. Systematic review and meta-analysis of lactose digestion, its impact on intolerance and nutritional effects of dairy food restriction in inflammatory bowel diseases. *Nutrition Journal*, 15(1).
5. Storhaug, C. L.; Fosse, S. K.; Fadnes, L. T. 2017. Country, regional, and global estimates for lactose malabsorption in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, 2(10):738–746.
6. Brasil. Ministério da Saúde. *Regulamento técnico referente a alimentos para fins especiais*. Aprovado pela portaria nº 29, 13 de janeiro de 1998. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
7. Maczucha, J.; Cestonaro, T.; Medeiros, C.; Cavagnari, M. 2015. Using the synthetic enzyme lactase and consumption of milk and dairy products among lactose intolerant. *Rev Bras Nutr Clin.*, 30 (1): 55-9.
8. Trumbo, P.; Schlicker, S.; Yates, A. A.; Poos, M. 2002. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(11):1621–1630.
9. Pereira, M.; Brumano, L.; Kamiyama, C. 2012. *Low-lactose dairy: a necessity for people with lactose maldigestion and a niche market*. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, 67: 57-65.
10. Duncan, B. B. et al. *Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 4a ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.
11. WHO. *Waist circumference and waist–hip ratio. Report of a WHO expert consultation, Geneva, World Health Organization (WHO)*, 2011.
12. Leança, C. C., Passarelli, M., Nakandakare, E. R., & Quintão, E. C. R. 2010. HDL: o yin-yang da doença cardiovascular. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 54(9):777-84.

ANEXO

Alimento / Bebida	Quantidade
Arroz	Colheres de sopa cheia (5)
Feijão	Concha média (1)
Macarrão	Escumadeira cheia ou pegador (1)
Farinha de mandioca	Colher sopa
Pão francês	Unidades (1)
Pão doce	Unidades
Biscoito doce	Unidades
Bolos	Fatias (1)
Biscoito salgado	Pacote
Polenta	Pedaço
Batata frita	Porção pequena (1)
Batata	Unidades (1)
Aipim	Pedaço (1)
Milho verde	1 espiga = 4 colheres de sopa
Pipoca	Sacos
Lentilha/ grão de bico	Colher sopa (4)
Alface	Folhas
Couve	Colher sopa cheia (2)
Repolho	Colher sopa cheia
Laranja, tangerina	Unidades (1)
Banana	Unidades (1)
Mamão	Fatia
Maçã	Unidade (1)
Melancia/ melão	Fatia
Abacaxi	Fatia (2)
Abacate	½ unidade
Manga	Unidade
Limão	Anotar só a frequência
Uva	Cacho médio (1)
Goiaba	Unidade
Pêra	Unidade
Tomate	Unidade (1)
Chuchu	Colher sopa
Abóbora	Colher sopa cheia (3)
Abobrinha	Colher sopa cheia (2)
Pepino	Fatias
Vagem	Colher sopa cheia (2)
Quiabo	Colher sopa cheia (2)
Cebola	Anotar só a frequência
Alho	Anotar só a frequência
Cenoura	Colher sopa cheia (2)
Beterraba	Fatias
Couve-flor	Ramo ou flor
Ovos	Unidades (2)
Leite integral	Copo

Alimento / Bebida	Quantidade
Leite desnatado	Copo
logurte	Unidade
Queijo	Fatia média
Requeijão	Anotar só a frequência
Manteiga	Colher sopa cheia (1/2)
Carne de boi	1 bife médio
Carne de porco	1 bife médio
Frango	Pedaços
Salsicha, linguiça	Unidade
Peixe fresco	Filé ou posta (1)
Peixe enlatado	Latas (1)
Hambúrguer	Unidade
Pizza	Pedaço (3)
Camarão	Unidades (10)
Bacon e toucinho	Fatias
Maionese	Colher de chá
Salgados: kibe, pastel	Unidade
Sorvete	Unidade (1)
Açúcar	Colher de sobremesa (1)
Caramelos, balas	Anotar só a frequência
Chocolate pó/Nescau	Colher sobremesa
Chocolate barra ou bombom	1 pequeno (30g) ou 2 bombons (2)
Pudim/doce de leite	Pedaço
Refrigerantes	Copos
Café	Xícara (1)
Sucos	Copo
Mate	Copo
Vinho	Copo (1)
Cerveja	Copo (3)
Outras bebidas alcoólicas	Dose (2)

ANEXO 2

Distribuição de macronutrientes

CAFÉ DA MANHÃ

Alimento	Quantidade	Proteína	Carboidrato	Lipídeos	Calorias
Ovo	2 unid	12g	2g	12g	160kcal
Pão de forma	1 fatia	4,6g	13,2g	1,5g	84kcal
Tapioca	65g	0g	35,8g	0g	143kcal
Banana prata	80g	1g	20,8g	0,1g	78kcal
Mel	20g	0,1g	17,3g	0g	64kcal
TOTAL	-	17,7g	89,1g	13,6g	529kcal

COLAÇÃO

Alimento	Quantidade	Proteína	Carboidrato	Lipídeos	Calorias
Hommus	2 colheres de sopa	2g	5g	4,5g	70kcal
Pão de forma	2 fatias	9,2g	26,4g	3g	168kcal
Abacaxi	100g	0,6g	16,2g	0,1g	62kcal
Proteína vegana	15g	10g	1,2g	1g	54kcal
TOTAL	-	21,8g	48,8g	8,6g	354kcal

ALMOÇO

Alimento	Quantidade	Proteína	Carboidrato	Lipídeos	Calorias
Arroz branco	150g	4,1g	42g	0,5g	189kcal

Feijão preto	60g	12,6g	37,8g	0,2g	203kcal
Tilápia	120g	25g	0g	2,4g	115kcal
Berinjela	100g	1g	6g	0,2g	25kcal
TOTAL	-	42,7g	85,8g	3,3g	533kcal

LANCHE DA TARDE

Alimento	Quantidade	Proteína	Carboidrato	Lipídeos	Calorias
Atum em lata	100g	19g	0g	0g	80kcal
Morango	100g	0,9g	6,8g	0,3g	84kcal
Pasta de amendoim	30g	7,6g	3,2g	15,8g	186kcal
TOTAL	-	27,5g	10g	16,1g	350kcal

JANTAR

Alimento	Quantidade	Proteína	Carboidrato	Lipídeos	Calorias
Batata inglesa	250g	3g	29,8g	0g	130kcal
Salmão	120g	27,6g	0g	15,6g	250kcal
Grão de bico	80g	5g	12,2g	1,9g	94kcal
Cenoura	100g	1,3g	7,7g	0,4g	34kcal
TOTAL	-	36,9g	49,7g	17,9g	508kcal