

Declaração de Posicionamento da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição sobre Consumo de Leite e de Produtos Lácteos e Intolerância à Lactose

Adriane Elisabete Antunes de Moraes¹ Olga Maria Silverio Amancio²

¹ Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas

² Departamento de Pediatria, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo

Resumo

Declaração de Posicionamento da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição sobre a Intolerância à Lactose e Consumo de Leite e Produtos Lácteos: 1. os indivíduos devem ser diagnosticados com intolerância à lactose e de acordo com a sintomatologia, o consumo de leite e produtos lácteos deve ser reduzido e não excluído, principalmente para adolescentes e adultos jovens; 2. não há evidência científica suficiente para que indivíduos saudáveis retirem a lactose da dieta. Este Posicionamento está baseado em análise crítica da literatura que registra: a) a alta densidade nutricional do leite e produtos lácteos; b) a alta recomendação de ingestão diária de cálcio para a aquisição e manutenção da massa óssea; c) a alta biodisponibilidade de cálcio a partir de leite e produtos lácteos; 4. os riscos à saúde a partir do consumo de suplementos de cálcio.

Palavras-chave: lactose; lactase; intolerância, leite

Contexto

A crescente incidência de obesidade e de doenças crônicas aliada ao alcance do atual padrão estético levou a um grande interesse sobre assuntos de nutrição e saúde. Sem dúvida, uma atitude positiva não fosse ela acompanhada pelo que se convencionou chamar “modismos alimentares”. Esse modismos podem ser conceituados como padrões não usuais de comportamento alimentar entusiasticamente adotado por seus adeptos, em determinada época e se expressam pela aceitação de virtudes especiais de determinados alimentos, no sentido que possam evitar/curar doenças e pela

eliminação de certos alimentos pela crença de que contenham elementos nocivos à saúde. Sem contar com as dietas da moda baseadas em restrição de nutrientes que a médio e longo prazos colocam em risco a saúde de seus seguidores; fundamentadas em observações empíricas ou estudos inconclusivos ou ainda em depoimento pessoal, geralmente de alguém famoso, levando as pessoas a desacreditarem de estudos científicos e adotarem evidência testemunhada. Todo esse cenário pode ser a causa de pessoas não especializadas emitirem opiniões sobre saúde e estética como se especialistas fossem.

Por entendermos que a informação cientificamente embasada e a educação nutricional são armas eficazes para a promoção da saúde é que a Sociedade declara esse Posicionamento.

Leite e produtos lácteos

Perfil nutricional do leite

O leite de vaca possui 87% de água, de 4% a 5% de carboidratos, 3% de proteínas, de 3% a 4% de lipídios, 0,8% de minerais e 0,1% de vitaminas [1]. Além disso, possui imunoglobulinas, hormônios, fatores de crescimento, citocinas, nucleotídeos, peptídeos, poliaminas, enzimas e outros peptídeos bioativos [2]

. energia e proteínas

Duzentos mL de leite (um copo) fornecem 122kcal e 7,2g de proteínas. As proteínas do leite são divididas em proteínas insolúveis, que representam 80% do total e são as caseínas (α -caseína, β -caseína e κ -caseína) e em solúveis que representam 20% e são as proteínas do soro do leite [1]. Do processo de digestão dessas proteínas resulta peptídeos bioativos, com potenciais benefícios adicionais à saúde, como atividades antiviral, antibacteriana e possivelmente anti-hipertensiva [3,4,].

. carboidratos

Em um copo de leite (200mL) há de 8 a 10g de carboidrato, sendo o principal, a lactose que atua aumentando a absorção intestinal de cálcio, magnésio e fósforo presentes no leite e a utilização de vitamina D pelo organismo [5,6].

. lipídios

Os lipídios do leite (6,0g de lipídios em 200mL), são compostos por 98% de triacilglicerol, 2% de diacilglicerol, 0,5% de colesterol, por volta de 1% de

fosfolipídios e 0,1% de ácidos graxos livres, sendo 70% saturados e 30% insaturados [6,7]. Os ácidos graxos trans são endógenos, resultantes de processos metabólicos do intestino de ruminantes, destacando-se o ácido linoléico conjugado – CLA, relacionado com benefícios aos sistemas cardiovascular e imunológico e potencial efeito anticancerígeno e hipolipomiantes [8].

. minerais e vitaminas

Na composição de 200mL de leite tem-se 246mg de cálcio, 192mg de fósforo, além de zinco, selênio e magnésio [9]; 78µg de retinol e 380µg de riboflavina [6], sendo fonte dessas vitaminas e do cálcio

Qualidade nutricional do leite

As proteínas do leite são de alto valor biológico e apresentam excelente digestibilidade e biodisponibilidade [6]. O *Protein Digestibility – Corrected Amino Acid Score* (PDCAAS) indica que as proteínas do leite apresentam grau máximo de qualidade, =1 [3,10]. O leite e o suco de laranja são dois dos alimentos com maior densidade de nutrientes, isto é, contêm relativamente mais nutrientes em relação ao valor calórico. O *Nutrient Rich Foods Index* também leva em consideração o preço do alimento para esta classificação e é desenvolvido pelo Guia Alimentar Americano e pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos [11].

Cálcio

O cálcio é o mineral mais abundante no organismo, com clara função estrutural já que 99% se encontra nos ossos [12,13]. A adolescência é um período fundamental para a aquisição de massa óssea sendo que até a fase tardia da puberdade são incorporados 92% da massa óssea final. Durante essa fase da vida, a mineralização encontra-se aumentada, com taxas de formação óssea superior às de reabsorção [14].

Nos últimos anos a importância da ingestão de cálcio na aquisição e manutenção da massa óssea tem mostrado ser condição *sine qua non* para a redução do risco e tratamento da osteoporose. O cálcio representa o principal nutriente envolvido na etiologia dessa doença, uma vez que a sua deficiência leva à diminuição da massa óssea e maior susceptibilidade à fratura por fragilidade óssea [15,16]. Atualmente, a osteoporose é considerada problema de saúde pública mundial [17]. Ainda que a osteoporose não possa ser associada apenas à deficiência de cálcio, qualquer forma dessa doença pode ser agravada pelo balanço negativo desse mineral [18].

O leite é o alimento-fonte de cálcio que apresenta a melhor biodisponibilidade, sendo

que aproximadamente 70% do cálcio dietético provêm do leite e produtos lácteos [19,20]. É possível obter fontes de cálcio na dieta sem o consumo de leite, mas a recomendação de ingestão diária deste mineral é elevada (Tabela 1) e difícil de ser alcançada sem o consumo de lácteos.

Tabela1 Recomendação de Ingestão Diária de Cálcio

Faixa etária masculino e feminino	RDA (mg/dia)
0-6 meses	200
7-12 meses	260
1-3 anos	700
4-8 anos	1000
9-13 anos	1300
14-18 anos	1300
19-50 anos	1000
51-70 anos	1000 (M) - 1200 (F)
> 70 anos	1200
gestante e lactante	
≤ 18 anos	1300
19-50 anos	1000

M masculino F feminino
 fonte IOM, 1997 [21]

Enquanto componentes do leite, lactose, proteínas e fosfolípedes podem contribuir positivamente para a absorção intestinal do cálcio, mantendo-o na forma solúvel até que ele alcance o intestino grosso e seja absorvido por vias não saturáveis e independentes de vitamina D [6]; nos alimentos vegetais a presença de fitatos, oxalatos e taninos diminui a biodisponibilidade de cálcio pela metade, podendo

chegar até 1/10 [21]. Poucos vegetais, principalmente os verde-escuros, e algumas frutas secas são boas fontes do mineral com cerca de 16% de biodisponibilidade, de tal sorte que não resta dúvida de que os laticínios são as melhores fontes do mineral [19] e que os alimentos não-lácteos não são substitutos nutricionalmente equivalentes ao leite e seus derivados.

A comparação entre o leite/iogurte e outras fontes absorvíveis de cálcio (Tabela 2) mostra a necessidade de consumo de 255g de brócolis, 212g de couve e ainda 1.122g de espinafre para que o organismo receba a mesma quantidade de cálcio que receberia pelo consumo de um copo de leite ou um de iogurte [22].

Tabela 2 Comparação entre o Leite e outras Fontes Absorvíveis de Cálcio

Alimento	Porção (g)	Cálcio (mg)	Absorção (%)	Ca absorvível¹ estimado (mg)	Equivalência 1 copo de leite
leite	200	244	32.1	78.3	1
iogurte	200	244	32.1	78.3	1
brócolis	71	35	61.3	21.5	3.6 (255g)
couve	85	61	49.3	30.9	2.5 (212g)
espinafre	85	115	5.1	5.9	13.2 (1,122g)

folhas: porção ½ xícara

¹ calculado: teor de Ca x absorção

fonte: adaptado de Weaver, Heaney, 1991 [22]

Consumo de leite

Em que pese o aumento de 36% no consumo de leite nos últimos anos, a ingestão de cálcio ainda está abaixo do recomendado para praticamente 100% dos adolescentes, 84% dos homens adultos, 91% das mulheres adultas e por volta de 90% dos idosos [23,24] e além disso o consumo de leite tende a diminuir com o aumento da idade, a partir dos 10 anos [25].

Intolerância à Lactose

. lactose/lactase

A lactose é um dissacarídeo presente no leite de todas as espécies. A lactase é uma enzima localizada na superfície da borda em escova, que hidrolisa a lactose em glicose + galactose promovendo a absorção desses monossacarídeos.

. fisiopatologia

Com a diminuição da atividade da lactase, a lactose permanece na luz intestinal, onde exerce força osmótica, aumentando o fluxo de fluídos para o interior do intestino, podendo ocorrer distensão dor ou cólica abdominais, náusea, borborismo, flatos e diarreia. Quando ocorrem esses sintomas, é chamado de **intolerância**, quando não chama-se de **má absorção** à lactose.

A lactose chega no cólon onde é fermentada pela microbiota bacteriana formando ácidos graxos de cadeia curta - AGCC e gases, sendo principal o hidrogênio - H₂. Parte do hidrogênio é absorvido, e será eliminado pelo ar expirado. Dos AGCC, a parte absorvida será utilizada como fonte de energia, a outra parte será eliminada pelas fezes diminuindo o pH fecal [26].

. conceito

A partir da fisiopatologia tem-se o **conceito de intolerância à lactose que é o conjunto de sintomas decorrentes da má absorção de lactose pelo enterócito.**

. diagnóstico

. biopsia de mucosa intestinal para dosagem de lactase [27]

A biopsia é realizada por endoscopia e apesar das boas sensibilidade (95%) e especificidade (100%) é invasivo e o custo é alto.

. teste de tolerância à lactose

Após a dosagem da glicemia de jejum, é realizada a sobrecarga de lactose com 2g/kg até 50g. A glicemia é dosada aos 15, 30, 60 e 90 minutos. Aumento do valor da glicemia de jejum menor que 20mg/dL, é indicativo de má absorção ou intolerância. Este teste apresenta 78% de sensibilidade e 93% de especificidade

. pH fecal

A acidez fecal indica que a lactose não foi absorvida e chegou ao cólon, foi fermentada formando AGCC que confere acidez às fezes.

. H₂ no ar expirado

Este teste necessita de preparo com dieta e sem tabaco. Após ingestão de 25g de lactose, o H₂ é dosado em amostras do ar expirado. Aumento de H₂ em relação ao

valor de jejum, indica positividade. É um teste demorado, laborioso, provoca sintomas e realizado por médico.

. genotipagem

A lactase está codificada no gene LCT, localizado na região cromossômica 2q.21. apresentando alta expressão em recém-nascidos. Após o período de lactação, a expressão LCT diminui e alguns adultos perdem a capacidade de metabolizar a lactase. Porém, alguns adultos retêm essa capacidade, conhecida como lactase persistente, uma condição dominante que aparece no norte da Europa, a partir de mutações no gene MCM6, adjacente ao gene LCT, agindo como promotor da expressão gênica da enzima lactase. Em europeus, o polimorfismo associado à lactase persistente é MCM6 – 13910C>T (rs4988235), onde a presença do alelo T determina a persistência da enzima. Entretanto, em afro-americanos e asiáticos o polimorfismo é muito baixo e não pode ser relacionado com a lactase persistente, o que aponta para diferenças étnicas envolvidas na determinação de fenótipos específicos [28], em que pese este teste apresentar 100% de sensibilidade e 96% de especificidade, não necessitar de preparo, de jejum e não desencadear sintomas.

. importância do diagnóstico

Outras causas levam ao mesmos sintomas, daí a importância do diagnóstico:

- . consumo de feijão, brócolis, batata, couve-flor e cebola, pelo conteúdo de rafinose e estaquiase;
- . consumo de sucralose, manitol e sorbitol;
- . consumo de fibras alimentares e suplementos de fibras;
- . síndrome do cólon irritável;
- . supercrescimento bacteriano (inibidor do ácido clorídrico - HCl) [29].

Deficiência de lactase

. tipos

Há 2 tipos de deficiência de lactase, a primária e a secundária.

A deficiência primária compreende a *alactasia congênita* que é autossômica recessiva, muito rara, com casos documentados na Finlândia. Não há casos relatados no Brasil. Compreende também a *hipolactasia do adulto*, autossômica recessiva, com diminuição da atividade da enzima, guardando esta atividade relação inversa com a idade.

A deficiência secundária ocorre em função de alterações histológicas da mucosa intestinal, podendo ser:

permanentes: por doença Celíaca, doença de Crohn, colite ulcerativa;

transitórias: por parasitoses, gastroenterites, rotavirus e nesse caso a intolerância à lactose é temporária [26].

. *prevalência*

grupos étnicos

80% negros asiáticos mongóis esquimós israelitas [29]

15% raça branca - USA

53% descendentes mexicanos - USA

80% afrodescendentes – USA

2% escandinavos

70% sicilianos

6% australianos 9% neozelandeses [30]

20-25% brasileiros [31].

Dieta sem lactose

A exclusão de leite e produtos lácteos da dieta, geralmente ocorre por auto-percepção de intolerância a lactose que na maioria das vezes não é confirmada por diagnóstico clínico.

Outra causa, é a confusão entre alergia à proteína do leite de vaca e intolerância à lactose, levando a retirada precipitada do leite e produtos lácteos da dieta, o que só deve acontecer quando diagnosticada a alergia à proteína do leite.

Teor de lactose de alguns alimentos

A dose de lactose tolerada pelos indivíduos é diferente. Alguns não necessitam excluir totalmente o leite e produtos lácteos, devendo ser reduzida a uma quantidade que não leve a sintomas. Geralmente, 12g de lactose são bem tolerados, sem sintomas [32,33,34] pela maioria dos portadores de hipolactasia do adulto.

O teor de lactose de leites e produtos lácteos é menor que 12g (Tabela 3). Um copo de leite (200mL) tem de 8 a 10g de lactose. No processo de fabricação de iogurtes parte da lactose é fermentada por *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus* [35], produzindo ácido lático, o que resulta na diminuição da lactose de 25 a 50%. Essas culturas apresentam a enzima β -galactosidase que continua ativa no produto,

facilitando a quebra da lactose no trato digestório. Os queijos, com exceção dos frescos, apresentam apenas traços de lactose, por exemplo, brick, brie, camembert, cheddar, reino, emental, gorgonzola, parmesão, prato, provolone, roquefort e suíço [36].

Tabela 3 Teor de Lactose de Leites e Produtos Lácteos

Alimentos	Porção (g ou mL)	Teor de Lactose (g)
leite	200	8.0 – 10.0
leite condensado	100	7.2
leite desnatado	200	9.6
requeijão*	100	4.4
queijo de cabra*	100	0.9
parmesão*	100	0.1
cheddar mussarela brie*	100	0.1
iogurte natural*	100	4.7
iogurte fruta*	100	4.0
iogurte líquido*	100	4.0

* *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, β galactosidase
 fonte: Borges et al., 2010 [35]

Além disso, encontra-se no mercado enzimas que devem ser ingeridas antes de refeições que contenham leite e produtos lácteos. Por outro lado, a lactose é utilizada como excipiente, substância inativa, em diversos medicamentos alopáticos e homeopáticos, mas essa quantidade é irrisória, de tal sorte que somente indivíduos altamente intolerantes devem se preocupar com essa quantidade. Assim, prescindir da qualidade nutricional do leite e produtos lácteos não precisa ser uma opção para indivíduos intolerantes à lactose.

Suplementação de cálcio

Cerca de 1% do cálcio presente no organismo encontra-se no fluido extracelular, tecidos moles (estrutura intracelular e membrana celular) e no sangue, desempenhando papel primordial em diversos sítios.

. condução nervosa e contração muscular: os canais de Ca na membrana plasmática e endomembranas de organelas se abrem, levando ao influxo de cálcio para o citoplasma, que é um dos mecanismos para a ativação celular. Esse fluxo é controlado pelos canais de Ca sensíveis a voltagem nas células musculares e nervosas [37]. Os músculos esquelético e liso recebem estímulo para contração por meio do aumento intracelular dos íons cálcio. Esse aumento, no músculo liso, pode ser ocasionado por estímulo nervoso, hormonal, alteração química ou estiramento da fibra. A ligação do Ca a proteína troponina (músculo esquelético) e a calmodulina (músculo liso) inicia a contração [38].

. coagulação sanguínea: o aumento prolongado de íons cálcio estimula a formação de tampão para que cesse o fluxo sanguíneo e a presença de fragmentos de plaquetas nos trombos [39].

. permeabilidade de membrana: o Ca, no interior das células, liga-se a fosfolipídios e proteínas, ligação necessária para manutenção e permeabilidade de membranas. Atua como cofator na ativação de enzimas, proteases, nucleases e fosfolipases (Brody, 1999). É responsável pela secreção de hormônios esteroides nas células adrenais [40].

Face a essas importantes funções, a concentração de Ca nos fluidos extracelulares é mantida dentro de limites muito estreitos [21] pela ação do paratormônio - PTH que aumenta a reabsorção óssea reduzindo a excreção; pela vitamina D que na vigência de hipocalcemia, estimula a absorção intestinal de Ca [41].

A utilização de suplementos de cálcio leva a mudança abrupta na concentração sérica deste mineral. Em função deste fato, a literatura registra, por um estudo de metanálise, aumento de 30% na incidência de infarto do miocárdio [42]; espessura da carótida e calcificação da aorta; interação negativa com Fe Zn Mg e P e nefrolitíase [21]. Por outro lado, não foi encontrada associação de ingestão de Ca alimentar com risco cardiovascular, nem em grandes estudos como o de Framingham [43] e o de EPIC [44] nem em metanálise de dez estudos prospectivos [45].

Referências bibliográficas

1. Haug A, Hostmark AT, Harstad OM. Bovine milk in human nutrition – a review. *Lipids Health Dis*. 2007;6:1-16.
2. Pereira PC. Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition* 2014;30(6):619-27.
3. Boye J, Wijesinha-Bettoni R, Burlingame B. Protein quality evaluation twenty years after the introduction of the protein digestibility corrected amino acid score method. *Br J Nutr* 2012; 108 (Suppl 2):183-211.
4. Souza GT, Lira FS, Rosa JC, de Oliveira EP, Oyama LM, Santos RV et al. Dietary whey protein lessens several risks factors for metabolic diseases: a review. *Lipids Health Dis* 2012;11-67.
5. Hunt JR, Johnson LK, Fariba Roughead ZK. Dietary protein and calcium interact to influence calcium retention: a controlled feeding study. *Am J Clin Nutr* 2009; 89:1357–65.
6. FAO- Food and Agricultural Organization. Milk and dairy products in human nutrition. Rome: FAO, 2013.
7. Mansson HL. Fatty acids in bovine milk fat. *Food Nutr Res* 2008. DOI:10.3402/fnr.v52i0.1821.
8. Benjamin S, Spener F. Conjugated linoleic acids as functional food: an insight into their health benefits. *Nutr Metab* 2009; 6:36.
9. Gaucheron F. Milk and dairy products: a unique micronutrient combination. *J Am Coll Nutr* 2011;30: S400-S409.
10. FAO/WHO/UNU- Food and Agricultural Organization/ World Health Organization/ United Nations University. Protein quality evaluation. Report of a Joint

FAO/WHO Expert Consultation. Food and Nutrition Paper 51. Rome: FAO, 1991.

11. Drewnowski A. The nutrient rich food index helps to identify healthy, affordable foods. *Am J Clin Nutr* 2010;91(Suppl):1095-101

12.Sizer F, Whitney E. *Nutrição: conceitos e controvérsias*. São Paulo: Manole; 2003.

13. Buzinaro EF, Almeida RNA, Mazeto GMFS. Biodisponibilidade do cálcio dietético. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006;50(5):852-61.

14. Silva CC, Teixeira AS, Goldberg TBL. Impacto da ingestão de cálcio sobre a mineralização óssea em adolescentes. *Rev Nutr* 2004;17(3):351-59.

15. Heaney RP, Barger-Lux M. Low calcium intake: the culprit in many chronic diseases. *J Dairy Sci* 1994;77:1155-60.

16. Patrick L. Comparative absorption of calcium sources and calcium citrate malate for the prevention of osteoporosis. *Altern Med Rev* 1999;4(2):74-85.

17. WHO- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/ FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Geneva: WHO, 2003.

18. FAO/WHO. Human vitamin and mineral requirements. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. Rome:FAO; 2002.

19. Guéguen L, Pointillart A. The bioavailability of dietary calcium. *J Am Coll Nutr* 2000;19 (Suppl):119-36.

20. Huth PJ, Dirienzo DB, Miller GD. Major scientific advances with dairy foods in nutrition and health. *J. Dairy Sci* 2006;89:1207-21.

21. IOM- Institute of Medicine (US). Dietary references intake of calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington DC: National Academy Press; 1997.
22. Weaver CM, Heaney RP. Isotopic exchange of ingested calcium between labeled sources. Evidence that ingested calcium does not form a common absorptive pool. *Calcif Tissue Int* 1991; 49(4):244-7.
23. Martini LA, Verly EJ, Marchioni DML, Fisberg RM. Prevalence and correlates of calcium and vitamin D adequacy in adolescents, adults, and elderly from the Health Survey – São Paulo. *Nutrition* 2013; 29:845-50.
24. MS- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigitel Brasil 2013 - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2014.*
25. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008 - 2009. Aquisição alimentar domiciliar per capita: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
26. Shimamoto ATH, Morais MB. Intolerância à lactose. In: Palma D, Escrivão MAMS, Oliveira FLC. *Nutrição clínica na infância e adolescência. São Paulo: Manole; 2009. p. 455-61.*
27. Escoboza PML, Fernandes MIM, Peres LC, Einerhand ACW, Galvão LC. Adult-type hipolactasia: clinical, morphological and functional characteristics in Brazilian patients at University Hospital. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004;39:361-5.
28. Mattar R, de Campos Mazo DF, Carrilho FJ. Lactose intolerance: diagnosis, genetic, and clinical factors. *Clin Exp Gastroenterol* 2012;5:113-21.

29. Rusynyk RA, Still CD. Lactose intolerance. *J Osteopath Assoc* 2001;101(Suppl):10-2.
30. Vesa TH, Mateau P, Korpela R. Lactose intolerance. *J Am Coll Nutr* 2000;19(Suppl 2):165-75.
31. Sevá-Pereira A. Milhões de brasileiros não toleram um copo de leite. *Rev GED* 1996;15(6):196-200
32. Suarez FL, Saviano DA, Levitt MD. Review article: the treatment of lactose intolerance. *Aliment Pharmacol Ther* 1995;9(6):589-97
33. Hertzeler SR, Huynh BL, Saviano DA. How much lactose is low lactose?. *J Am Diet Assoc* 1996;96:243-6
34. Mc Bean LD, Miller GD. Allaying and fallacies about lactose intolerance. *J Am Diet Assoc* 1998;98:671-6
35. Borges T, Ferreira I, Pinho O, Trindade E, Pissarra S, Amil J. Quanta lactose há no meu iogurte? *Acta Pediatr Port* 2010;41(2):75-8
36. Antunes AEC, Olej B. Intolerância e sensibilidade aos componentes do leite. In: Antunes AEC, Pacheco MTB (org). *Leite para adultos: Mitos e fatos Frente à ciência*. São Paulo: Varela; 2009. p.19-42.
37. Awumey EM, Bukoski RD. Cellular functions and fluxes of calcium. In: Weaver CW, Heaney RP. *Calcium in human health*. Totowa, NJ: Humana Press; 2005. p.13-35.
38. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 11th ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
39. Heemskerk JWM, Mattheij NJA, Cosemans JMEM. Platelet-based coagulation: different populations, different functions. *J Thromb Haemost* 2013;11:2-6.

40. Gurr M. Calcium in nutrition. ILSI Europe Concise Monograph Series. Brussels:ILSI Europe; 1999.

41. Favus MJ, Goltzman D. Regulation of calcium and magnesium. In: Rosen CJ, Compston JE, Lian JB. Primer on the metabolic bone diseases and disorders of mineral metabolism. 7th ed. Washington DC: American Society for Bone and Mineral Research; 2008. p.104-8.

42. Bolland MJ, Grey A, Avenell A, Gamble GD, Reid IR. Calcium supplements with or without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis. *BMJ* 2011;342:1-9.

43. Samelson Ej, Booth SL, Fox CS, Tucker KL, Wang TJ, Hoffmann U et al. Calcium intake is not associated with increase coronary artery calcification: the Framingham Study. *Am J Clin Nutr* 2012;96:1274-80.

44. Li K, Kaaks R, Linseisen J, Rohrmann S. Associations of dietary calcium intake and calcium supplementation with myocardial infarction and stroke and overall cardiovascular mortality in the Heidelberg cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC- Heidelberg). *Heart* 2012;98:920-5.

45. Elwood PC, Pickering JE, Hughes J, Fehily AM, Ness AR. Milk drinking, ischaemic heart disease and ischaemic stroke. II. Evidence from cohort studies. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:718-24.

Agradecimentos

À Cláudia Ridell Juzwiak do Departamento de Ciências do Movimento, Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista, pela colaboração na realização deste Posicionamento.