

 Juliane Fernandes de Lima¹
 Luciana Oliveira de Fariña¹
 Márcia Regina Simões¹

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Médicas e Farmacêuticas. Cascavel, PR, Brasil

Correspondência

Juliane Fernandes de Lima
julictba09@gmail.com

Avaliação da composição nutricional do composto lácteo à venda no mercado brasileiro

Evaluation of the nutritional composition of growing-up milk available in the Brazilian market

Resumo

Introdução: A influência do consumo de composto lácteo na nutrição de crianças em primeira infância ainda é desconhecida, apesar de o produto movimentar um mercado multimilionário. **Objetivo:** Avaliar a composição nutricional do composto lácteo e a influência de seu consumo sobre as necessidades diárias de macronutrientes e energia de crianças pequenas. **Métodos:** A pesquisa foi dividida em três partes, sendo: a) avaliação da composição nutricional e ingredientes; b) comparação do composto lácteo brasileiro com uma proposta de padronização; c) cálculo de inadequação nutricional e influência do consumo de composto lácteo em crianças pequenas. **Resultados:** Foi possível categorizar o produto em três subgrupos, de acordo com os ingredientes, sendo: grupo 1 (soro de leite, açúcar e gordura vegetal), grupo 2 (adição de vitaminas e minerais) e grupo 3 (ampla lista de ingredientes, sem adição de açúcares e adição de bioativos). De forma geral, o composto lácteo tem como características: excesso de proteínas e açúcares de adição, predominância de gorduras saturadas, além de aditivos químicos. Em comparação com a proposta de composição ideal, o composto lácteo brasileiro excede todos os nutrientes analisados e, por fim, o consumo de dois copos de 200mL de composto lácteo por dia corresponde a 100% das necessidades diárias de proteína, sendo as crianças de 0 a 11 meses as mais prejudicadas. **Conclusão:** Independentemente do subgrupo e do ingrediente, o produto tem impacto negativo na saúde infantil, e quanto menor a idade de introdução, maior o impacto na saúde, podendo levar ao desenvolvimento de sobrepeso e obesidade.

Palavras-chave: Alimentos Infantis. Nutrição da Criança. Substitutos do leite materno.

Abstract

Introduction: The influence of consuming growing-up milk on the nutrition of infants is still unknown, despite the product driving a multimillion-dollar market. **Objective:** To evaluate the nutritional composition of the growing-up milk and the influence of its consumption on the daily macronutrient and energy needs of young children. **Methods:** The research was divided into three parts, namely: a) evaluation of nutritional composition and ingredients; b) comparison of the Brazilian growing-up milk with a proposed standardization; c) calculation of nutritional inadequacy and the influence of growing-up milk consumption in young children. **Results:** It was possible to categorize the product into three subgroups based on ingredients, namely: group 1 (whey, sugar, and vegetable fat), group 2 (added vitamins and minerals), and group 3 (a wide range of ingredients, no added sugars, and addition of bioactives). Overall, the growing-up milk is characterized by excess protein and added sugars, a predominance of saturated fats, and the presence of chemical additives. Compared to the proposed ideal composition, the Brazilian growing-up milk exceeds all analyzed nutrients. Finally,

consuming two 200mL glasses of growing-up milk per day corresponds to 100% of daily protein needs, with children aged 0 to 11 months being the most affected.

Conclusion: Regardless of the subgroup and ingredient, the product has a negative impact on children's health, and the younger the age of introduction, the greater the impact on health, potentially leading to the development of overweight and obesity.

Keywords: Children's Food. Child Nutrition. Breastmilk Substitutes.

INTRODUÇÃO

A alimentação infantil deve ser baseada no leite materno de forma exclusiva até os 6 meses de idade, sendo recomendável sua manutenção até os 2 anos de idade ou mais.¹ Apesar dos esforços de diversas entidades de saúde e atores sociais, o aleitamento materno no Brasil ainda está aquém do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).²

O desmame precoce é um grave problema de saúde pública no país, sendo um dos principais motivos para este entrave as propostas agressivas de marketing das indústrias de alimentos, que nem sempre objetivam a saúde de seus consumidores, e obtêm ganhos financeiros lucrativos com os substitutos do leite materno.³ Entende-se como substituto do leite materno “qualquer alimento comercializado ou representado como substituto parcial ou total para o leite materno, seja ou não, adequado para esse fim”.⁴

Neste sentido, é essencial que os sistemas de saúde incentivem e promovam o aleitamento materno, inclusive em meio a emergências de saúde pública (como o ocorrido em 2020 devido à pandemia de Covid-19), sendo estes momentos críticos para impedir o avanço da indústria de substitutos do leite materno, uma vez que sem a devida orientação, as famílias acabam à mercê da publicidade infantil.^{5,6}

A cada ano, novos produtos são lançados no mercado. Trata-se de uma indústria multibilionária. Um caso de sucesso se refere ao chamado “composto lácteo”, que é o segmento de substitutos do leite materno que mais cresce em vendas desde a década de 90.⁷

O composto lácteo tratado neste artigo é o “composto lácteo com adição”, regulamentado no Brasil pelo Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Instrução Normativa n. 028, de 12 de junho de 2007, definido como:

o produto em pó resultante da mistura do leite e produto(s) ou substância(s) alimentícia(s) láctea(s) ou não-láctea(s), ou ambas, adicionado ou não de produto(s) ou substância(s) alimentícia(s) láctea(s) ou não láctea(s) ou ambas permitida(s) no presente Regulamento, apta(s) para alimentação humana, mediante processo tecnologicamente adequado. Os ingredientes lácteos devem representar no mínimo 51% (cinquenta e um por cento) massa/massa (m/m) do total de ingredientes (obrigatórios ou matéria-prima) do produto.⁸

De forma geral, o composto lácteo pode ser entendido como um produto alimentício em pó, ultraprocessado, elaborado com subprodutos do leite, açúcar e aditivos químicos. Seu apelo de vendas é direcionado para o público na faixa de idade escolar (7 a 10 anos). Porém, devido à similaridade visual entre o composto lácteo, leite em pó e fórmulas infantis, é possível inferir que há possibilidade de confusão no momento da compra, por parte de pais e cuidadores. É preciso esclarecer que o composto lácteo não deve ser consumido por ser um produto ultraprocessado, e em especial por crianças pequenas (menores de 6 anos), pois sua composição nutricional em nada se assemelha ao leite de vaca, às fórmulas infantis e muito menos ao leite materno.^{7,9}

Além da questão nutricional, o risco que o composto lácteo oferece à saúde infantil está associado à dificuldade de entendimento legal sobre quem rege a composição do produto e quem deve ser responsabilizado pelo seu marketing abusivo. Legalmente, o composto lácteo está sob a égide do MAPA.⁸

Figura 1. Similaridade visual entre fórmula infantil e composto lácteo.



Fonte: IDEC, 2022.

Entretanto, o composto lácteo é constantemente associado ao consumo infantil e as consequências de seu consumo ainda são incertas.^{7,9}

Atualmente, há disponível para o consumidor brasileiro um mínimo de 1.599 produtos alimentícios registrados como composto lácteo de ao menos 30 marcas diferentes, de acordo com informações fornecidas pelo MAPA.¹⁰ Resultado muito diferente dos 13 produtos de três marcas diferentes relatados em um trabalho brasileiro de 2019.⁹

Apesar do sucesso comercial, a literatura brasileira ainda pouco discute sobre este produto cada vez mais presente e consumido pela população. Há somente um artigo sobre o tema, de autoria nacional, datado de 2019,⁹ focado no marketing e no debate sobre a rotulagem e estratégias de publicidade e seu impacto negativo sobre crianças de primeira infância. Desde então, pouco se evoluiu sobre o tema no âmbito acadêmico.

Destaca-se também a dificuldade até mesmo para pesquisar sobre o tema, visto que o descritor “composto lácteo” só foi incluído na base de dados da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), instituição responsável pela criação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), em maio de 2021.

Portanto, este trabalho propõe uma discussão inicial sobre o produto e indica uma categorização do mesmo, além de ter como objetivo avaliar a adequação da composição nutricional do produto em relação às recomendações diárias de macronutrientes de crianças de 0 a 6 anos de idade.

MÉTODOS

Trata-se de um trabalho transversal, cujo objetivo foi avaliar aspectos da composição nutricional do composto lácteo com foco nos macronutrientes e energia.

Por não lidar diretamente com humanos e utilizar informações de acesso público, o presente trabalho não necessitou de aprovação prévia do comitê de ética, estando em consonância com a Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil.¹¹

Para levantar informações sobre a composição nutricional e a lista de ingredientes, foi utilizado o rótulo dos produtos. Esses dados foram coletados no mês de junho de 2021 do *site* de fabricantes, mercados, farmácias e demais *marketplaces on-line*, quando necessário complementá-las.

Avaliação da composição nutricional e ingredientes

Para avaliar a composição nutricional do produto, foram utilizadas as médias de macronutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras) e energia, considerando 100g de produto pronto para consumo.

Ao fazer o levantamento dos produtos vendidos como compostos lácteos, verificou-se a possibilidade de separá-los em subcategorias de acordo com a repetição de padrão dos ingredientes, sendo: grupo A (contém soro de leite, gordura vegetal e açúcares); grupo B (igual ao anterior, com adição de vitaminas); e grupo C (contém soro de leite, óleos insaturados essenciais, menor adição de açúcar, presença de vitaminas, minerais e compostos bioativos).

As médias para análise foram obtidas de 10 produtos diferentes a cada proposta de categoria de composto lácteo, ou seja, foram utilizados 30 produtos no total. As médias de produto pronto para consumo foram elaboradas conforme a descrição de diluição ofertada pelo fabricante.

Como critérios de inclusão, foram adotados: produtos à venda de todo o país e de produção nacional; diferentes marcas; produtos vendidos ao consumidor final e destinados ao consumo humano. Já como critérios de exclusão, foram considerados: produtos importados; produtos destinados a indústria e empresas (ex. produção de sorvetes; panificação); produto para consumo animal; produtos de uma mesma marca.

Os dados sobre ingredientes foram compilados em uma planilha com o uso do *software* Excel®.

Comparação da composição do composto lácteo brasileiro com uma proposta de padronização de composição nutricional internacional

Em 2013, houve uma proposta de composição ideal de composto lácteo, devido a uma ampla gama de produtos diferentes disponíveis e a sua falta de regulamentação.¹² A escolha pelos autores se deu pelo fato de o trabalho não apresentar conflitos de interesse, nem participação direta e/ou indireta da indústria de alimentos, o que é constante em trabalhos que abordam o tema dos substitutos do leite materno.¹³

Para comparação entre as médias de composição nutricional de macronutrientes e energia dos três subgrupos de composto lácteo e o proposto, foram aplicados ANOVA de um fator e teste de comparações de médias de Tukey a 5% de significância, com auxílio do *software* MiniTab®.

Cálculo de inadequação nutricional e cálculo da influência do consumo de composto lácteo sobre as recomendações diárias de energia e macronutrientes em crianças pequenas

O consumo alimentar decorrente da ingestão de composto lácteo foi comparado às Recomendações de Ingestão Diária (*Dietary Reference Intakes - DRI*).¹⁴ Foram utilizados valores da mediana da ingestão de 400mL do composto lácteo (valor determinado de acordo com recomendações dos fabricantes, que de forma geral indicam o consumo mínimo de 2 copos de 200mL de composto lácteo por dia).

Para o cálculo de comparação e inadequação nutricional, foram utilizados os valores de EAR (*Estimated Average Requirement*). Para os nutrientes sem EAR estabelecida, utilizou-se como referência os valores de AI (*Adequate Intake*).¹⁵

Para calcular o percentual de inadequação nutricional dos macronutrientes, utilizou-se a média de ingestão energética decorrente do consumo de 400mL do composto lácteo. Os macronutrientes foram analisados considerando a faixa de Intervalos de Distribuição Aceitável de Macronutrientes (AMDR). Em relação ao percentual de inadequação de consumo energético, foi utilizada a necessidade estimada de energia (*Estimated Energy Requirement - EER*), classificando-o como: insuficiente (até 80%), adequado (entre 80 e 120%) e excesso (acima de 120%).¹⁶

Esses valores foram separados de acordo com estágios de vida de crianças pequenas, sendo: 0 a 6 meses; 7 a 11 meses; 1 a 3 anos; 4 a 8 anos (de acordo com a divisão etária das DRI). Os dados foram organizados através de uma planilha do Excel® e analisados por estatística descritiva.

RESULTADOS

O produto alimentício chamado composto lácteo com adição tem em sua composição subprodutos do leite e ingredientes considerados de baixo valor nutricional, como o açúcar (em suas diversas formas de apresentação, exemplo: açúcar invertido, dextrose, dextrina, frutose, glicose, glucose, maltodextrina, sacarose, xarope de milho etc.) e gordura vegetal, o que o coloca na categoria de produto ultraprocessado de acordo com a classificação NOVA.¹

Análise da lista de ingredientes

Em relação aos carboidratos, verificou-se grande quantidade de açúcar de adição, resultado que se assemelha ao de um estudo espanhol no qual também foram descritos: frutose, caramelo e mel.¹⁷

A presença de fibras com potencial edulcorante igualmente contribui para aumentar a percepção do sabor doce e tornar o alimento ainda mais atrativo e palatável ao público infantil. Os adoçantes mais utilizados são maltodextrose, polidextrose e fruto-oligossacarídeos (FOS), pois, além de contribuírem com o dulçor, ajudam a dar corpo e volume ao composto lácteo.

As proteínas são provenientes do soro do leite e contêm grandes quantidades de lactose, correspondendo a 70% dos sólidos totais.¹⁸ Já a principal gordura utilizada é a vegetal, sendo a gordura de palma a mais recorrente, além das gorduras próprias do leite.

Ao analisar a lista de ingredientes, foi possível estabelecer semelhanças e agregá-los em três subgrupos de composto lácteo, conforme o Quadro 1.

Quadro 1. Proposta de categorização de três subgrupos do composto lácteo, separados de acordo com a lista de ingredientes e representação gráfica de embalagens.

Subgrupo 1	Subgrupo 2	Subgrupo 3
<p>Soro de leite</p> <p>Sacarose</p> <p>Xarope de glicose</p> <p>Maltodextrina</p> <p>Aromatizante</p> <p>Gordura vegetal</p>	<p>Soro de leite</p> <p>Leite em pó</p> <p>Sacarose</p> <p>Xarope de glicose</p> <p>Maltodextrina</p> <p>Minerais</p> <p>Vitaminas</p> <p>Aromatizante</p> <p>Gordura vegetal</p>	<p>Soro de leite</p> <p>Leite em pó</p> <p>Maltodextrina</p> <p>Lactose</p> <p>Vitaminas</p> <p>Minerais</p> <p>Aromatizante</p> <p>Fibras</p> <p>Óleo vegetal</p> <p>Óleo de peixe</p>
Exemplo subgrupo 1	Exemplo subgrupo 2	Exemplo subgrupo 3
		
		

Fonte: elaboração própria (2021).

Apesar de a lactose não ser considerada um açúcar de adição, sua grande quantidade deve ser evidenciada, em especial no subgrupo 3, no qual, dos 10 produtos analisados, 4 não têm indicação de diferenciação entre os carboidratos que os compõem e nos 6 produtos restantes, a média de lactose é de 5,66g em 100mL de produto pronto para consumo, o que representa 76% do volume total de carboidratos.

Destaca-se a presença de gordura trans no subgrupo 1 em 40% dos produtos. A maioria dos produtos do subgrupo 2 contém gordura vegetal (sem denominação específica), além de manteiga e um registro de gordura trans. No subgrupo 3, destaca-se a presença de óleos vegetais, como: soja, canola, girassol, coco, palma e milho, e de óleo de peixe em 40% dos produtos do subgrupo.

Caracterização dos subgrupos de composto lácteo

O subgrupo 1 se caracteriza pela presença de poucos ingredientes e baixa qualidade nutricional. É composto basicamente de açúcar, gordura vegetal e soro de leite. O subgrupo 2 diferencia-se do subgrupo 1 pela adição de vitaminas e minerais. Já o subgrupo 3 contém a maior lista de ingredientes e nutrientes de maior qualidade nutricional em relação aos dois primeiros subgrupos, por conter: fibras consideradas prebióticas – p. ex: galacto-oligossacarídeo (GOS) e fruto-oligossacarídeos (FOS); gordura de fonte animal com alegação funcional (ex: ômega 3); e ausência de adição de açúcar (somente o açúcar natural do leite, de acordo com alegação dos fabricantes).

O valor médio estimado dos produtos é de: R\$11,00 para o subgrupo 1; R\$ 12,00 para o subgrupo 2; e R\$ 66,00 para o subgrupo 3.

Composto lácteo brasileiro versus proposta de composição ideal

Cada subgrupo de composto lácteo proposto foi comparado à composição ideal de produto determinada em 2013,¹² conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Comparação entre composição ideal de composto lácteo e os subgrupos de composto lácteo disponíveis no mercado brasileiro, considerando média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC) em 100 mg de produto pronto para consumo. Cascavel, Paraná, 2021.

Conteúdo	Composição ideal	Composto lácteo subgrupo 1*	IC 95%**	Composto lácteo subgrupo 2*	IC 95%**	Composto lácteo subgrupo 3*	IC 95%**
Energia, kcal	45-55	64,76 ^a ± 16,68	(57,44; 72,07)	64,1 ^a ± 6,94	(56,79; 71,41)	62,6 ^a ± 7,37	(55,29; 69,91)
Proteínas, g	≤ 2	1,39 ^o ± 0,58	(1,05; 1,72)	2,18 ^a ± 0,62	(1,84; 2,50)	2,17 ^a ± 0,25	(1,83; 2,49)
Gorduras, g	1,5-2,55	2,51 ^a ± 1,18	(1,92; 3,09)	2,10 ^a ± 0,92	(1,51; 2,68)	2,73 ^a ± 0,41	(2,14; 3,30)
Carboidratos, g	5	10,16 ^a ± 3,13	(8,42; 11,89)	10,16 ^a ± 3,13	(8,42; 11,89)	7,43 ^a ± 1,39	(5,69; 9,16)

* média ± DP. ** valores expressos em porcentagem.

(1) para determinar o conteúdo de macronutrientes dos subgrupos de composto lácteo foi realizada a média de 10 diferentes marcas.

(2) Médias seguidas de letras iguais na mesma linha correspondem a médias iguais com 5% de significância pelo teste de Tukey.

Além de todos os subgrupos descritos excederem a proposta de composição ideal, também é possível observar a grande amplitude de médias, indicada pelo intervalo de confiança. Tal fato reforça a grande variedade de composições de composto lácteo disponíveis no mercado brasileiro.

Em 2018, o comitê de nutrição da Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica levantou a média da composição nutricional do composto lácteo vendido na Europa, e os resultados foram os seguintes: energia 67 kcal/ 10,4 g de carboidratos e 2,6 g de proteínas, a cada 100 mL de produto pronto para consumo.¹⁹ Já a média geral do composto lácteo brasileiro (considerando os 3 subgrupos propostos) encontrada no presente trabalho é de: energia: 63,62±1,1 kcal/ carboidratos: 9,25±1,6 g/ proteínas: 1,91± 0,5 g e lipídios: 2,45± 0,3g a cada 100 mL de produto pronto para consumo.

Impacto do consumo do composto lácteo

O impacto do consumo do composto lácteo na saúde infantil está descrito na Tabela 2.

Tabela 2. Valores de mediana (MD) sobre a energia e macronutrientes presentes no consumo de 400 mL/dia nos 3 subgrupos propostos de composto lácteo para crianças de 0 a 8 anos em relação às recomendações da DRI.Cascavel/Paraná, 2021.

SUBGRUPO 1	0-6 meses (n=10)		7-11 meses (n=10)		1-3 anos (n=10)		4-8 anos (n=10)	
Energia/nutrientes	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD
energia (kcal)	612 ^a	267	721 ^a	267	1051 ^a	267	1365 ^a	267
carboidrato (g)	60*	34,7	95	34,7	100**	34,7	100**	34,7
proteína (g)	9,1*	6,1	11*	6,1	13*	6,1	19*	6,1
gordura (g)	31*	9,8	30*	9,8	***	***	***	***
SUBGRUPO 2	0-6 meses (n=10)		7-11 meses (n=10)		1-3 anos (n=10)		4-8 anos (n=10)	
Energia/nutrientes	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD
energia (kcal)	612 ^a	249	721 ^a	249	1051 ^a	249	1365 ^a	249
carboidrato (g)	60*	38	95	38	100**	38	100**	38
proteína (g)	9,1*	8,3	11*	8,3	13*	8,3	19*	8,3
gordura (g)	31*	6,9	30*	6,9	***	***	***	***
SUBGRUPO 3	0-6 meses (n=10)		7-11 meses (n=10)		1-3 anos (n=10)		4-8 anos (n=10)	
Energia/nutrientes	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD	DRI	MD
energia (kcal)	612 ^a	266	721 ^a	266	1051 ^a	266	1365 ^a	266
carboidrato (g)	60*	32	95	32	100**	32	100**	32
proteína (g)	9,1*	8,2	11*	8,2	13*	8,2	19*	8,2
gordura (g)	31*	11,3	30*	11,3	***	***	***	***

^avalores de EER; * valores de DRI determinados por AI; ** valores de DRI determinados por EAR; *** valores de DRI não determinados.

Ao avaliar a Tabela 2, pode-se observar que, em relação à DRI, o consumo de 2 copos de composto lácteo pode chegar à metade do valor diário recomendado para carboidratos e quase o valor total diário de proteínas recomendadas por faixa etária, sendo as crianças de 0 a 6 meses as mais prejudicadas.

Prevalência de inadequação nutricional sobre a nutrição de crianças de primeira infância

O percentual de prevalência de inadequação nutricional também foi calculado e está disponibilizado na Tabela 3.

Tabela 3. Percentual de inadequação de consumo de energia e macronutrientes por faixa etária de crianças pequenas. Cascavel, Paraná, 2021 (PARTE 1).

Nutrientes	0-6 meses		7-11 meses		1-3 anos		4-8 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Energia								
< 80%	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Entre 80 e 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Proteína								
<10%	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0,0
Entre 10 e 30%	1	10,0	3	30,0	4	40,0	5	50,0
>30%	9	90,0	7	70,0	6	60,0	5	50,0
Carboidrato								
< 45%	1	10,0	7	70,0	7	70,0	7	70,0
Entre 45 e 65%	6	60,0	2	20,0	3	30,0	3	30,0
> 65%	3	30,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0
Lipídio								
< 25%	3	30,0	3	30,0	*	*	*	*
Entre 25 e 35%	3	30,0	2	20,0	*	*	*	*
> 35%	4	40,0	5	50,0	*	*	*	*

* valores de DRI não determinados

Tabela 3. Percentual de inadequação de consumo de energia e macronutrientes por faixa etária de crianças pequenas. Cascavel, Paraná, 2021 (PARTE 2).

Nutrientes	0-6 meses		7-11 meses		1-3 anos		4-8 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	Energia							
< 80%	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Entre 80 e 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Proteína								
<10%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Entre 10 e 30%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	20,0
>30%	10	100,0	10	100,0	10	100,0	8	80,0
Carboidrato								
< 45%	3	30,0	8	80,0	9	90,0	9	90,0
Entre 45 e 65%	0	0,0	2	20,0	1	10,0	1	10,0
> 65%	7	70,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lipídio								
< 25%	6	30,0	6	60,0	*	*	*	*
Entre 25 e 35%	1	30,0	1	10,0	*	*	*	*
> 35%	3	40,0	3	30,0	*	*	*	*

* valores de DRI não determinados

Tabela 3. Percentual de inadequação de consumo de energia e macronutrientes por faixa etária de crianças pequenas. Cascavel, Paraná, 2021 (PARTE 3).

Nutrientes	0-6 meses		7-11 meses		1-3 anos		4-8 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Energia								
< 80%	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Entre 80 e 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 120%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Proteína								
<10%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Entre 10 e 30%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
>30%	10	100,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Carboidrato								
< 45%	3	30,0	10	100,0	10	100,0	10	100,0
Entre 45 e 65%	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
> 65%	7	70,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lipídio								
< 25%	1	10,0	0	0,0	*	*	*	*
Entre 25 e 35%	9	90,0	4	40,0	*	*	*	*
> 35%	0	0,0	6	60,0	*	*	*	*

* valores de DRI não determinados

Crianças na faixa etária de 0 a 11 meses são as mais prejudicadas pelo consumo do composto lácteo, tanto em relação ao subgrupo 1, quanto ao subgrupo 2. Nos subgrupos 2 e 3, praticamente todas as faixas etárias analisadas atingem 100% de inadequação de proteínas e novamente as crianças de 0 a 11 meses são as mais prejudicadas. Também merece destaque a distribuição dos macronutrientes do subgrupo 3, pois diferentemente dos demais subgrupos, está presente um percentual maior de inadequação de proteínas e lipídios.

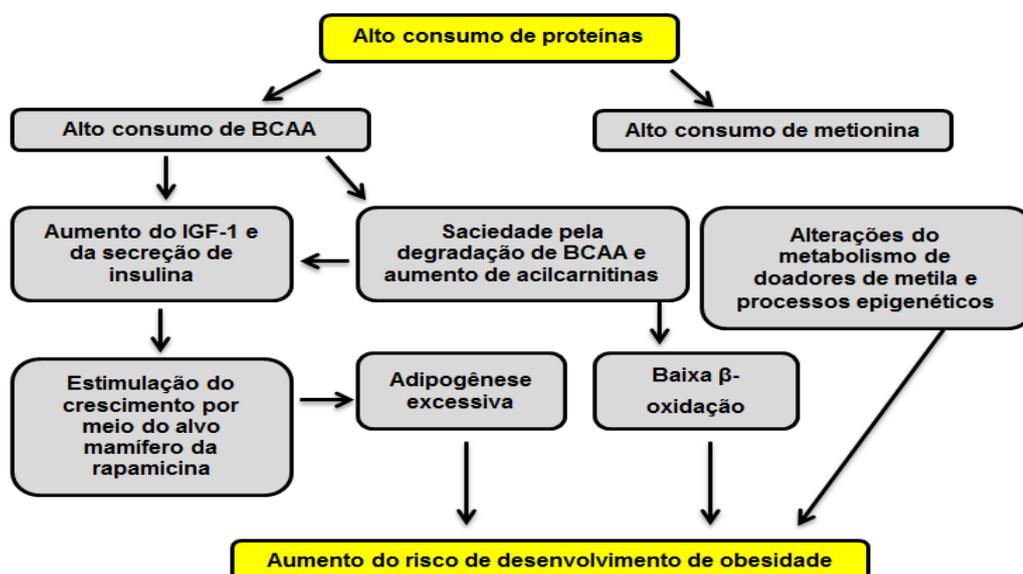
DISCUSSÃO

A falta de padronização do produto e a necessidade de diferenciar o composto lácteo de fórmulas infantis são problemas abordados por vários autores de diferentes países, principalmente europeus.²⁰ Há grande preocupação devido à impossibilidade de determinar de forma eficaz o resultado que o consumo do composto lácteo possa causar em longo prazo sobre a saúde infantil, apesar de as hipóteses levantadas indicarem tendência ao desenvolvimento de obesidade infantil, entre outros riscos,⁷ como:

Consumo elevado de micronutrientes. Risco de confusão no momento da compra devido à similaridade de embalagens e rótulos com as fórmulas infantis. Maior custo e conseqüente impacto financeiro negativo às famílias. Diminuição da diversidade e variedade alimentar e diminuição do interesse de pais e cuidadores por alimentos saudáveis (não industrializados); e tendência ao atraso na introdução alimentar de comidas sólidas.⁷

O consumo de somente 2 copos de 200mL de composto lácteo por dia pode significar 100% das necessidades diárias de proteína de uma criança, estando diretamente ligado ao desenvolvimento de obesidade ainda na infância,^{21,22} realidade também encontrada em trabalhos prévios realizados fora do país.²³⁻²⁵ Os caminhos metabólicos que levam ao sobrepeso devido ao consumo proteico elevado estão descritos na Figura 2.

Figura 2. Esquema bioquímico de relação entre consumo elevado de proteínas e obesidade.



Fonte: Lind et al., 2017.

Destaca-se o fato de as proteínas lácteas aumentarem o fator de crescimento similar à insulina tipo I (IGF-1) sérico em maior quantidade que outras proteínas (como as de carne ou ovos), elevando o risco do desenvolvimento de obesidade ainda durante os primeiros dois anos de vida da criança.²⁶ Estudos também sugerem que o consumo de proteínas acima das necessidades metabólicas está correlacionado à disbiose intestinal.²⁰

Os malefícios do consumo de leite por crianças menores de 2 anos já são bem conhecidos, e por extensão devem ser aplicados ao composto lácteo, visto que suas proteínas se originam do leite de vaca. Mesmo que na prática o composto lácteo possa ter menos que 51% de ingredientes lácteos, a média do produto (levantada na presente pesquisa) ainda oferece um percentual maior de proteína do que a quantidade que uma criança recebe com o leite materno.

Além do excesso de proteínas, o excesso de açúcares também gera preocupação. O Ministério da Saúde recomenda que não seja oferecido açúcar a menores de 2 anos, devido à interferência na formação do paladar, resultando na preferência por alimentos mais doces (que dificulta a introdução de outros alimentos) e no risco elevado de desenvolvimento de obesidade, sobrepeso e diabetes.¹ Sabe-se que 12% dos casos de sobrepeso e 9% dos casos de obesidade infantil no Brasil são atribuídos ao consumo de bebidas açucaradas, como o composto lácteo.²⁷ Além disso, há grande potencial cariogênico, pela introdução precoce de açúcar. O consumo de sacarose no primeiro ano de vida permite a implantação e colonização da superfície dentária por bactérias cariogênicas, em especial o estreptococo do grupo Mutans.²⁸

O perfil lipídico do composto lácteo está relacionado à promoção de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2, devido ao alto conteúdo de gorduras saturadas.²⁹ Em relação à nutrição infantil, estudos apontam a importância do consumo de ácidos graxos monoinsaturados e poli-insaturados, pois esses lipídios desempenham papel imprescindível no desenvolvimento cerebral e neurológico. Sugere-se que a dieta dos bebês deva garantir 250 mg de ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosahexaenoico (DHA) por dia. Já para aqueles entre 1 e 2 anos de idade, deve ser fornecido um aumento diário de 100 mg de DHA, além de o consumo dietético de gorduras saturadas e trans ser limitado ao mínimo possível.²⁰

Além do excesso de macronutrientes encontrados nesta pesquisa, o grau de processamento também tem impacto negativo na saúde infantil, pois o consumo de ultraprocessados antes dos dois anos de idade pode levar a subnutrição, excesso de peso e obesidade na vida adulta.³⁰ Recentemente, o consumo de ultraprocessados tem sido vinculado ao desenvolvimento de doenças mentais, como a demência,³¹ a mortalidade por doenças cardiovasculares, ao desenvolvimento de câncer colorretal por homens³² e possíveis danos à estrutura óssea (fragilidade e interferência no crescimento longitudinal dos ossos).³³

O possível impacto nutricional do consumo do composto lácteo sobre a saúde de crianças de 0 a 6 anos serve de alerta aos profissionais de saúde, pais e cuidadores. Em contrapartida, a prevalência de inadequação calculada em relação à EAR pode estar superestimada e deve ser interpretada com cautela, pois trata-se de uma inferência, sem considerar o consumo de outros alimentos e a variabilidade individual.

Apesar das limitações, este estudo traz considerações relevantes sobre a composição do composto lácteo e sua possível ligação com o desenvolvimento de obesidade infantil, evidenciando a necessidade de regulação específica e determinação de critérios rígidos de comercialização e publicidade.

CONCLUSÃO

O composto lácteo é um produto alimentar ultraprocessado que tem como características o excesso de proteínas, elevadas quantidades de açúcares de adição e predominância de gorduras saturadas, além da presença de aditivos químicos.

Foi possível categorizar o composto lácteo em três subgrupos bem definidos de acordo com o tipo de ingrediente apresentado em cada formulação. Após análises estatísticas, concluiu-se que, independentemente do subgrupo e do ingrediente, o produto tem impacto negativo na saúde infantil. Quanto menor a idade de introdução, maiores são os possíveis danos à saúde, podendo levar ao desenvolvimento de sobrepeso/obesidade ainda na infância. Além disso, o consumo inadequado do composto lácteo tem potencial para alterar a programação metabólica infantil e influenciar no desenvolvimento de obesidade e diabetes na fase adulta.

Portanto, a fiscalização, monitoração e demais medidas regulatórias sobre o composto lácteo são fundamentais. É preciso zelar pela clareza de informações e rotulagem adequadas, além da disseminação do conhecimento básico à população, para que a mesma possa fazer escolhas conscientes, autônomas e promotoras da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. 1 ed. Ministério da Saúde - Brasília. 2019.
2. Boccolini CS, Boccolini PMM, Monteiro FR, Venâncio SI, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Rev Saude Publica*. 51:108. Published online 2017. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000029>
3. Miranda MCCM, Castilho SR. Regulação de alimentos destinados a lactentes e crianças na primeira infância no Brasil: elementos para reflexão. *Rev Direito Sanitário*. 20(3):198–216. Published online Dez 2020. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v20i3p198-216>
4. Brasil. Ministério da Saúde. A legislação e o marketing de produtos que interferem na amamentação: um guia para o profissional de saúde. Vol. 3, Ministério da Saúde do Brasil – Brasília; 2016.
5. Sterken E. IBFAN News Brief: Breastfeeding Protection in the Time of Covid-19. *J Hum Lact*. 37(1):207–8. Published online Feb 2021. <https://doi.org/10.1177/0890334420964436>
6. Ching C, Zambrano P, Nguyen TT et al. Old tricks, new opportunities: How companies violate the international code of marketing of breast-milk substitutes and undermine maternal and child health during the covid-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. Published online Mar 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052381>
7. Lima JF, Fariña LO, Simões MR. O composto lácteo e o risco inerente à saúde infantil. *Brazilian J Dev*. 7(12):114870–85. Published online 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-314>
8. Brasil. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Instrução Normativa nº 28, de 12 de junho de 2007. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de composto lácteo. *Diário Oficial da União*. 14 de Junho de 2007.
9. Leão DOD & Gubert M. Precisamos Conversar Sobre Os Chamados Compostos Lácteos. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde*. v.14:e43609. Published online Nov 2019. <https://doi.org/10.12957/demetra.2019.43609>

10. Junior WVB. Produtos registrados como composto lácteo destinados para o consumo humano [mensagem pessoal]. <sigsif@agricultura.gov.br> Mensagem recebida por email. 2021.
11. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466 de 12 de Dez de 2012. [Acesso em Junho 2022]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
12. Przyrembel H, Agostoni C. Growing-Up Milk: A necessity or marketing? *World Rev Nutr Diet.* 108:49–55. Published online 2013. <https://doi.org/10.1159/000351484>
13. Helfer B, Leonardi-Bee J, Mundell A, Parr A, Ierodiakonou D, Garcia-Larsen V, et al. Conduct and reporting of formula milk trials: systematic review. *BMJ.* V. 375, n 2202. Published online 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2202>
14. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domeni SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev. Nutr., Campinas,* 19(6):741-760. Published online Dez 2006. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732006000600010>
15. Fidelis CMF, Osório MM. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* V.7, n. 1, p. 63–74. Published online Mar 2007. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292007000100008>
16. Tavares BM, Veiga GV, Yuyama LKO, Bueno MB, Fisberg RM. Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: Existem diferenças entre creches públicas e privadas? *Rev Paul Pediatr.* 30(1):42–50. Published online 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000100007>
17. Payo AF, Bordonada MÁR. Nutrient composition and sugar content of dairy products targeting young children in supermarkets. *Pediatría Atención Primaria [Internet].* 20 (80), p.353–63. 2018. [Acesso em Junho 2022]. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000400004&lng=es>.
18. De Paula JC, Boccia J, Paiva PH, Sobral D, Costa RGB, Teodoro VAM. Adequabilidade de diferentes tipos de soros de leite para o aproveitamento em produtos lácteos. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)/Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT), 2020. [Acesso em Junho 2022]. Disponível em: <http://www.epamig.br/ilct/wp-content/uploads/2020/07/ARTIGO-ADEQUABILIDADE-DE-DIFERENTES-TIPOS-DE-SORO.pdf>
19. Hojsak I, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Mis NF. Young child formula: A position paper by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 66(1):177–85. Published online Jan 2018. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001821>
20. Verduci E, Di Profio E, Corsello A, Scatigno L, Fiore G, Bosetti A, Zuccotti GV. Which Milk during the Second Year of Life: A Personalized Choice for a Healthy Future? *Nutrients.* 2021; 13(10):3412. <https://doi.org/10.3390/nu13103412>
21. Lind MV, Larnkjær A, Mølgaard C, Michaelsen KF. Dietary protein intake and quality in early life: impact on growth and obesity. *Curr Opin Clin NutrMetab Care [internet].* 20:71–76, 2017. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000338>
22. Pietrobelli A, Agosti M, Palmer C. Nutrition in the first 1000 days: Ten practices to minimize obesity emerging from published science. *Int J Environ Res Public Health.* 14(12). Published online Mar 2017. <https://doi.org/10.3390/ijerph14121491>

23. Lovell AL, Davies PSW, Hill RJ, Milne T, Matsuyama M, Jiang Y, et al. A comparison of the effect of a Growing Up Milk-Lite (GUMLi) v. cows' milk on longitudinal dietary patterns and nutrient intakes in children aged 12-23 months: The GUMLi randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 121(6), p.678–87. Published online Mar 2019. <https://doi.org/10.1017/S0007114518003847>
24. Lovell AL, Milne T, Jiang Y, Chen RX, Grant CC, Wall CR. Evaluation of the effect of a growing up milk lite vs. Cow's milk on diet quality and dietary intakes in early childhood: The growing up milk lite (GUMLi) randomised controlled trial. *Nutrients.* 11(1):1–12. Published online Jan 2019. <https://doi.org/10.3390/nu11010203>
25. Wall CR, Hill RJ, Lovell AL, Matsuyama M, Milne T, Grant CC, et al. A multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled trial to evaluate the effect of consuming Growing Up Milk "lite" on body composition in children aged 12-23 mo. *Am J Clin Nutr.* 109(3):526–34. Published online Mar 2019. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy302>
26. Grote V, Jaeger V, Escribano J, Zaragoza M, Gispert M, Grathwohl D, et al. Effect of milk protein content in Toddler formula on later BMI and obesity risk: protocol of the multicenter randomized controlled Toddler Milk Intervention (ToMI) trial. *BMJ Open* 2021;11:e048290. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048290>
27. Alcaraz A, Vianna C, Bardach A, Espinola N, Perelli L, Balan D, et al. (2020) O lado oculto das bebidas açucaradas no Brasil. Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria. Nov 2020, Buenos Aires, Argentina. [Acesso em Junho 2022]. Disponível em: www.iecs.org.ar/azucar
28. Vitolo MR. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento.* 1ed. Rio de Janeiro: Ed. Rubio; 2008.
29. TeMorenga L, Montez JM. Health effects of saturated and trans-fatty acid intake in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* Nov 17;12(11):e0186672. Published online 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186672>
30. Khandpur N, Neri DA, Monteiro C, Mazur A, Frelut ML, Boyland E, et al. Ultra-Processed Food Consumption among the Paediatric Population: An Overview and Call to Action from the European Childhood Obesity Group. *Annals of Nutrition and Metabolism.* 76(2):109–13. Published online 2020. <https://doi.org/10.1159/000507840>
31. Cardoso BR, Machado P, Steele EM. Association between ultra-processed food consumption and cognitive performance in US older adults: a cross-sectional analysis of the NHANES 2011-2014. *Eur J Nutr.* 61(8):3975-3985. Published online Dec. 2022. <https://doi.org/10.1007/s00394-022-02911-1>
32. Monteiro CA, Cannon G. The trouble with ultra-processed foods. *BMJ*; 378. Published online 2022. <https://doi.org/10.1136/bmj.o1972>
33. Zaretsky J, Griess-Fishheimer S, Carmi A, Shmul TTI. Ultra-processed food targets bone quality via endochondral ossification. *Bone Res.* Feb 26;9(1):14. Published online 2021. <https://doi.org/10.1038/s41413-020-00127-9>

Colaboradoras

Lima JF trabalhou em todas as etapas desde a concepção do estudo até a revisão da versão final do artigo. Fariña LO e Simões MR participaram da análise, da interpretação dos dados e da revisão final do artigo.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 29 de março de 2023

Aceito: 15 de fevereiro de 2024