

CONSUMO DO LEITE DE VACA DE 0 A 36 MESES DE IDADE

Aline LC Lopes, MSc
Olga MS Amancio, PhD
Fernanda LC Oliveira, MD PhD

sban

Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição



A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN), fundada em 31 de julho de 1985, é uma associação civil de cunho científico, multiprofissional, sem fins lucrativos.

Realiza periodicamente reuniões científicas e publica a revista científica *Nutrire*, objetivando a aproximação entre os especialistas brasileiros, membros ou não da Sociedade, e o intercâmbio de informações científicas entre os mesmos.

Mantém intercâmbio com associações científicas nacionais, bem como com especialistas e associações congêneres de países estrangeiros. Nesse sentido é *Adhering Body da International Union of Nutritional Sciences - IUNS* desde 1997 e *Affiliate Membership da American Society for Nutrition - ASN* a partir de 2015.

MISSÃO

Estimular e divulgar conhecimentos no campo da Alimentação e Nutrição, estabelecer Declaração de Posicionamento, Documentos Técnicos e informar a população sobre assuntos relacionados a essas áreas.

ESTE DOCUMENTO TÉCNICO

O material “Consumo do Leite de Vaca de 0 a 36 meses” tem o objetivo de reunir as principais recomendações quanto ao período mais adequado para a introdução do leite de vaca (LV) e elencar as implicações sobre o consumo deste em menores de três anos de idade.

Dra. Olga Amancio
Presidente

Qualificações da Diretoria SBAN 2019-2021

Dra. Olga Maria Silverio Amancio

PRESIDENTE

Nutricionista. Professora Sênior do Departamento de Pediatria da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. Assessora da ANVISA - Área de Alimentos, Codex Alimentarius.

Prof. Dr. Helio Vannucchi

1º VICE-PRESIDENTE

Médico - Vice Presidente Professor Titular Sênior do Departamento de Clínica Médica, Divisão de Nutrologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Doutorado na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Pós doutorado pela Universidade da Califórnia, Berkeley.

Prof. Jorge Mancini Filho

2º VICE PRESIDENTE

Farmacêutico-bioquímico. Professor Titular Sênior do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo e Pós doutorado na Universidade da Califórnia- Davis- USA e no Karlsruher Institut für Technologie- Alemanha. Vogal da Área de Agroalimentação do CYTED (Ciência y Tecnologia para o Desenvolvimento).

Dra. Márcia O. Terra

SECRETÁRIA-GERAL

Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica pelo Hospital das Clínicas - USP, em Administração de Empresas com Aprofundamento em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas, em Ciências do Consumo Aplicadas pela Escola Superior de Propaganda e Marketing, membro da Academy of Nutrition and Dietetics.

Ms. Sueli Longo

1ª SECRETÁRIA

Nutricionista. Especialista em Nutrição e Esporte (ASBRAN/CFN), Mestre em comunicação social (UMESP). Sócia-proprietária do Instituto de Nutrição Harmonie. Autora do livro Manual de Nutrição para o Exercício Físico (Atheneu) e Serie SBAN: Nutrição do exercício físico ao esporte (Manole).

Dra. Rosana Farah Simony Lamigueiro Toimil

2ª SECRETÁRIA

Nutricionista, Professora Adjunta do Curso de Nutrição da Universidade Presbiteriana Mackenzie, Doutora em Ciências Médicas pela Universidade Federal de São Paulo / Escola Paulista de Medicina.

Dra. Marisa Lipi

1ª TESOUREIRA

Nutricionista e Administradora de Empresas. Professora titular da Universidade Metodista de São Paulo e Sóciaadministradora da Mel Eventos Empresariais. Mestre em Nutrição pela Universidade de São Paulo, especialista em Gestão de Negócios em Serviços de Alimentação pelo SENAC-SP.

Dra. Patricia Ruffo

2ª TESOUREIRA

Nutricionista Gerente Científico Abbott Nutrition. Pós Graduada em Nutrição Infantil pela Faculdade de Medicina da Universidade São Paulo.



Introdução

O leite humano (LH) é considerado alimento completo nos primeiros seis meses de vida, pois supre todos os nutrientes necessários ao crescimento, desenvolvimento e expressão genética do ser humano⁽¹⁾. Ademais, o LH é também um alimento vivo e dinâmico, por apresentar componentes imunologicamente ativos com propriedades anti-infecciosas e anti-inflamatórias⁽²⁾, ou seja, a amamentação protege contra infecções e alergias, estimula o sistema imunológico, favorece a maturidade dos sistemas digestório e neurológico, bem como desenvolve o vínculo mãe-filho⁽³⁾.

Assim, a especificidade do leite entre as espécies de mamíferos faz com que a substituição do leite materno por um leite de qualquer outro animal ou mesmo por compostos modificados para se aproximar ao máximo do LH, não atende plenamente as limitações fisiológicas dos primeiros meses de vida⁽¹⁾.

A Organização Mundial da Saúde recomenda o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade, com a introdução de alimentos complementares nesta idade e continuidade da amamentação até os dois anos de idade ou mais⁽⁴⁾.

Contudo, as taxas de aleitamento materno no Brasil se apresentam aquém das recomendações. Dados da II Pesquisa Nacional sobre Aleitamento Materno em 2009 mostram que a prevalência do aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses foi de 41% no conjunto das capitais brasileiras. A introdução de outros leites é precoce, com 18% dos lactentes recebendo outros tipos de leite no 1º mês de vida, com tendência crescente nas faixas etárias subsequentes, chegando a 48,8% entre 120 e 180 dias⁽⁵⁾.

O fomento às políticas públicas de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno, bem como o estabelecimento de protocolos bem definidos para dispensação de fórmulas infantis quando da impossibilidade do aleitamento materno é pauta premente e constante na tentativa de reverter esse cenário.

Face ao exposto, o presente artigo tem por objetivo reunir as principais recomendações quanto ao período mais adequado para a introdução do leite de vaca (LV) e elencar as implicações sobre o consumo deste em menores de três anos de idade.

Período mais adequado para a introdução do leite de vaca

Por décadas tem sido discutido em que idade o leite de vaca deva ser introduzido na alimentação do lactente. A Tabela 1 relaciona o posicionamento de algumas sociedades científicas e governos em relação a esta questão. Das onze

referências elencadas, oito recomendam que o leite de vaca não seja incluído antes dos 12 meses como base da alimentação do lactente^(3, 6-12), as outras três, flexibilizam para a idade entre 9 e 12 meses⁽¹³⁻¹⁶⁾.

TABELA 1. Recomendações diante da impossibilidade do aleitamento materno e quanto ao período mais adequado para a introdução do leite de vaca.

	0 a 6 meses	6 a 12 meses	Acima de 12 meses	Leite de vaca
SPB, 2018 ⁽³⁾	Fórmula infantil de primeiro semestre	Fórmula infantil de seguimento		Não é considerado alimento apropriado para crianças menores de um ano
ESPGHAN, 2017 ⁽⁶⁾				Não deve ser usado como principal bebida antes do 12 meses de idade
AAP, 2008 ⁽⁷⁾	Fórmula Infantil	Fórmula Infantil		Não deve ser usado como principal bebida antes dos 12 meses de idade
Ministério da Saúde, 2015 ⁽⁸⁾	Fórmula infantil de primeiro semestre	Fórmula infantil de seguimento		O Ministério da Saúde, de acordo com o Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos de 2019, indica: na impossibilidade de aleitamento materno, utilizar fórmula infantil e a partir de 9 meses de idade, utilização do leite de vaca. Para lactentes até 4 meses de idade, nas impossibilidades de aleitamento materno e de condição financeira para aquisição de fórmula infantil, uso do leite de vaca diluído
NHS, 2015 ⁽⁹⁾	Fórmula Infantil	Fórmula Infantil	Leite de vaca	O leite de vaca não deve ser dado como bebida principal a crianças menores de um ano, mas não há problema em usá-lo em preparações culinárias para o bebê a partir de seis meses
The Eatwell Guide UK, 2019 ⁽¹⁰⁾				Não oferecer leite de vaca para crianças menores de um ano
Unicef, 2016 ⁽¹¹⁾				Não oferecer leite de vaca para crianças menores de um ano
NHMRC, 2012 Austrália ⁽¹²⁾	Fórmula Infantil	Fórmula Infantil	Fórmula Infantil	Não deve ser usado como principal bebida antes do 12 meses de idade
Canadian Paediatric Society, 2017 ⁽¹³⁾				Depois de 9 meses de idade, quando maior variedade de alimentos está sendo ingerida, a introdução de leite de vaca pode ser iniciada, pois não está associado a nenhum risco de deficiência de ferro
The National Board of Health – Denmark, 2005 ^(14,15)				O leite de vaca pode ser gradualmente introduzido como leite de consumo a partir dos 9 meses de idade, aliado à suplementação de ferro
Suécia, 1999 ^(15,16)				O leite de vaca pode ser introduzido a partir de 10 a 12 meses

Principais implicações do consumo de leite de vaca no primeiro ano de vida

Na impossibilidade de aleitamento materno, este deve ser substituído por fórmula infantil ou de seguimento, conforme a idade do lactente. Ainda na impossibilidade financeira de aquisição da fórmula, segundo o Ministério da Saúde, poderá ser usado o Leite de Vaca (LV) sob orientação do profissional de saúde (Tabela 1).

Em comparação com o leite materno (Tabela 2), o leite de vaca contém alto teor de ácidos graxos saturados e baixo em monoinsaturados; alto conteúdo de proteína, sódio, cálcio e fósforo e baixo em lactose. Apresenta relação proteínas do soro:caseína muito menor do que a do leite humano, 19:81 versus 65:35⁽¹⁹⁾, comprometendo a digestibilidade e absorção de nutrientes. Baixos níveis de vitaminas A e C⁽³⁾.

As concentrações de ferro, zinco e cobre são iguais, maiores ou menores às do LH, porém apresentam menores biodisponibilidades⁽²⁰⁾.

Por causa da diferença no conteúdo de nutrientes, o lactente alimentado com LV tem que lidar com maior carga de soluto renal⁽²¹⁾. Embora não haja evidência para sugerir sequelas clínicas adversas associadas com o aumento da carga de soluto renal em lactentes saudáveis, o consumo de LV diminuiria a margem de segurança em situações (vômitos, diarreia, alta temperatura do ambiente) que podem levar à desidratação, uma vez que o LV não fornece água livre⁽²²⁾. Além disso, alto consumo de proteína pode causar hipercalcúria⁽²³⁾. Tem que lidar, ainda, com possíveis deficiências de nutrientes, especialmente de ferro⁽¹³⁾ podendo

TABELA 2. Composição média de nutrientes de leite humano e leite de vaca por 100kcal.^(17,18)

	Leite Materno	Leite de vaca (~3,5% gordura)	
	Média	Média	Varição
Energia (kcal/100 mL)	70	60	57-61
Proteína (g/100kcal)	1,4	5,4	5,2-5,6
Gordura total (g/100kcal)	6,1	5,5	5,2-5,7
Gordura saturada (g/100kcal)	2,8	3,4	3,1-3,7
Ácido láurico (g/100kcal)	0,35	0,18	0,13-0,22
Ácido mirístico (g/100kcal)	0,45	0,53	0,49-0,60
Ácido láurico & mirístico (% gordura)	13	12,8	11,4-14,4
Gordura monoinsaturada (g/100kcal)	2,3	1,4	1,3-1,6
Ácido erúcido (g/100kcal)	—	0	0
Gordura poliinsaturada (g/100kcal)	0,7	0,19	0,13-0,32
Ácido linoleico (mg/100kcal)	600	78	51-106
Ácido linolênico (mg/100kcal)	28	21	16-26
DHA (mg/100kcal)	12	0	0
ARA (mg/100kcal)	24	0	0
EPA (mg/100kcal)	5,7	0	0
n-3 LC-PUFA (mg/100kcal)	22,9	0	0
n-6 LC-PUFA (mg/100kcal)	58	0	0

TABELA 2. Continuação.

	Leite Materno	Leite de vaca (~3,5% gordura)	
	Média	Média	Variação
Gordura trans (g/100kcal)	—	0,21	0,19-0,24
Gordura trans (% gordura)	—	3,8	3,5-4,3
Carboidratos (g/100kcal)	9,6	7,5	7,3-7,8
Açúcar Total (g/100kcal)	9,6	7,6	7,3-8,3
Lactose (g/100kcal)	11,4	7,6	7,3-8,3
VITAMINAS			
Vitamina A (µg RE/100 kcal)	85	60	48-75
Vitamina D (µg /100 kcal)	0,14	0,27	0-0,81
Vitamina E (mg α-TE/100 kcal)	0,11	0,11	0,10-0,14
Vitamina K (µg/100 kcal)	0,42	0,5	0-1,0
Tiamina (µg/100 kcal)	19	51	17-75
Riboflavina (µg/100 kcal)	50	342	273-456
Niacina (µg/100 kcal)	245	133	118-146
Vitamina B6 (µg/100 kcal)	17	67	46-93
Vitamina B12 (µg/100 kcal)	0,07	0,8	0,5-1,4
Ácido pantotênico (µg/100 kcal)	309	690	540-920
Ácido fólico (µg DFE/100 kcal)	6,9	13	8-17
Vitamina C (mg/100 kcal)	6,9	1,4	0-3,1
Biotina (µg/100 kcal)	—	3,1	2,2-4,0
MINERAIS			
Ferro (mg/100 kcal)	0,04	0,04	0,03-0,06
Cálcio (mg/100 kcal)	44	190	184-201
Fósforo (mg/100 kcal)	19	148	138-153
Magnésio (mg/100 kcal)	4	17	16-18
Sódio (mg/100 kcal)	24	68	64-72
Cloreto (mg/100 kcal)	—	145	141-148
Potássio (mg/100 kcal)	70	236	216-251
Manganês (mg/100 kcal)	0,04	0	0
Iodo (µg/100 kcal)	—	31	9-46
Selênio (µg/100 kcal)	2,5	2,9	1,6-6,1
Cobre (µg/100 kcal)	0,07	0,01	0-0,04
Zinco (mg/100 kcal)	0,24	0,66	0,56-0,79

levar ao desenvolvimento de anemia por deficiência deste mineral⁽²⁴⁻²⁶⁾. Esta última condição pode ser explicada pelos seguintes fatos:

- o leite de vaca possuir baixa biodisponibilidade de ferro, sendo de 19% versus 50% do LH⁽²⁷⁾; ser rico em cálcio, 190mg/100kcal versus 44mg/100kcal do LH, que é um dos fatores inibidores da absorção do ferro⁽²⁸⁾;
- imaturidade do trato gastrointestinal do lactente em relação à ação do ácido clorídrico,

bile e secreção pancreática ainda não totalmente desenvolvida; e baixa atividade de várias enzimas proteolíticas e das dissacaridases⁽²⁰⁾;

- perda gastrointestinal de ferro (através da hemoglobina) nas fezes, especificamente ligada ao uso do LV⁽²⁹⁻³¹⁾ pasteurizado ou sem outra forma de tratamento térmico^(29,32).

Vale ressaltar que diariamente há perda basal de ferro de 0,03mg/kg/dia, estimando-se esta perda em 0,22mg/dia aos 6 meses e em 0,31 mg/dia aos 12 meses de idade, para ambos os sexos⁽²⁸⁾. Para o segundo semestre de vida, um estudo relata que os lactentes alimentados com LV desenvolveram evidência bioquímica de depleção de ferro e não anemia e que a causa estaria relacionada à inadequada ingestão ou absorção de ferro e não à excessiva perda de sangue gastrointestinal⁽³³⁾. Em outro estudo, o consumo do LV também foi associado à alta prevalência de depleção de ferro (baixos valores de ferritina) e não à anemia por deficiência de ferro⁽³⁴⁾. Outros estudos, ainda, ressaltam que os efeitos negativos do consumo de LV sobre o estado nutricional em ferro de lactentes possam ser minimizados, desde que a ingestão esteja limitada a 500 mL/dia e a alimentação seja adequadamente complementada com alimentos fonte e enriquecidos com ferro e outros nutrientes relevantes^(24,35). A partir desses resultados, seria a recomendação do consumo de LV, cereal, fruta, carne, suplementos de ferro, uma alternativa aceitável ao LH?. A resposta é provavelmente não⁽³¹⁾. Os trabalhos mostram que independente da perda de ferro gastrointestinal, os lactentes alimentados com LV permanecem em risco de depleção de ferro, até mesmo quando estrita atenção é dada ao uso de alimentos-fonte de ferro. Lactentes com depósitos de ferro depletados, estão em risco de desenvolvimento de anemia por deficiência de ferro⁽³¹⁾.

Ainda que o LV estimule o insulín-like fator-1, IGF1 podendo afetar o crescimento linear; a conexão do LV com o transtorno do espectro autista, com o desenvolvimento da síndrome metabólica, com o diabetes tipo 1 e com doenças crônicas não transmissíveis, não tem ainda bem estabelecida a relação causa-efeito⁽²⁶⁾.

Consumo do leite de vaca por crianças de 12 a 36 meses

Após a idade de um ano, a criança saudável já está fisiologicamente madura para receber uma alimentação diversificada e deve ser estimulada para o consumo de alimentos nutritivos em quantidade e qualidade suficientes para suprir as necessidades de crescimento e desenvolvimento que a faixa etária exige. Assim, o leite de vaca deve ser incluído na alimentação como fonte de energia, macronutrientes (gordura e proteínas), vitaminas (carotenoides) e principalmente de minerais (cálcio, magnésio e fósforo).

Para a maioria dos artigos científicos, das recomendações de saúde dos países e dos posicionamentos de sociedade pediátricas, o leite de vaca e seus derivados devem ser utilizados como alimento de uso diário, principalmente no desjejum e nos lanches (manhã, tarde e noite).

Assim, o *National Health Service* da Inglaterra se posiciona claramente que as fórmulas infantis podem ser substituídas pelo leite de vaca a partir desta idade⁽⁹⁾ e o *The National Board of Health* da Dinamarca declara que o leite de vaca pode ser gradualmente introduzido como leite de consumo a partir dos 9 meses de idade, aliado à suplementação de ferro⁽¹⁴⁾.

Leite de vaca integral, semidesnatado e desnatado

A opção do leite integral, semidesnatado e desnatado, modifica a proporção de energia dos macronutrientes, com aumento da proporção de proteína (desnatado: 32% VCT) e principalmente de carboidratos (desnatado: 47,5%) (Tabela 2).

A proteína do soro do leite age no controle glicêmico e resposta insulinêmica⁽³⁷⁾, além de possuir a capacidade de controlar a saciedade e o apetite devido a ação nos hormônios produzidos no intestino como colescistoquinina, peptídeo 1 glucagon-like e redução da grelina⁽³⁸⁾. Desse modo, o leite de vaca contribui para maior saciedade e reduz a ingestão de outros alimentos, evitando o ganho de peso e obesidade.

A gordura saturada presente no leite de vaca apresenta efeito diferente no perfil lipídico, dependendo do tipo de ácido graxo: o ácido palmítico aumenta a fração LDL colesterol e o ácido mirístico aumenta o colesterol total; enquanto que o ácido láurico aumenta a fra-

ção HDL colesterol e o ácido esteárico reduz o colesterol total⁽³⁹⁾. O efeito benéfico do ácido linoleico conjugado - CLA sobre a saúde tem sido evidenciado por estudos em humanos e experimentais^(40,41), devido à sua possível ação na adipogênese⁽⁴²⁾. Inclusive, há estudos nacionais e internacionais procurando aumentar a quantidade de CLA no LV em função das suas propriedades anticarcinogênicas^(43,44).

O principal carboidrato do leite é a lactose, que tem papel essencial na absorção de minerais, principalmente do cálcio⁽¹⁷⁾.

O leite é fonte de vitamina A, principalmente carotenoides, que é reduzido em cerca de 50% no leite desnatado. O carotenoide é uma das formas da vitamina A que desempenha papel antioxidante, auxiliando no combate a radicais livres. Também se constitui em alimento fonte de potássio, cuja ingestão adequada é cientificamente comprovada na prevenção de hipertensão arterial⁽⁴⁵⁾.

Tabela 3. Composição em macronutrientes do leite de vaca integral, semidesnatado e desnatado.

Nutrientes (200mL)	Leite Integral	Leite semidesnatado	Leite desnatado
calorias (kcal)	128	100	84
proteínas (g)	6,56	6,60	6,74
gorduras totais (g)	7,32	3,96	1,94
carboidratos (g)	9,30	9,60	9,98

Fonte: USDA.⁽³⁶⁾

Tabela 4. Composição em minerais e eletrólitos do leite de vaca integral, semidesnatado e desnatado.

Nutrientes (200mL)	Leite Integral	Leite semidesnatado	Leite desnatado
cálcio (mg)	238	240	250
magnésio (mg)	26	22	22
potássio (mg)	302	280	300
fósforo (mg)	186	184	190
sódio (mg)	98	94	88

Fonte: USDA.⁽³⁶⁾

É a principal fonte de minerais (cálcio, fósforo e magnésio) da alimentação em todas as faixas etárias, sendo que a sua maior disponibilidade se apresenta sob a forma solúvel e insolúvel, associados às micelas de caseínas. Vários alimentos vegetais possuem cálcio na sua composição, mas a sua biodisponibilidade e concentração por porção deste mineral no leite de vaca são maiores do que nos alimentos vegetais (Tabela 5). A média de cálcio encontrada nos legumes e a nas frutas cítricas é de 35mg/100g e de 20-40mg/100g, respectivamente. A inges-

tão de leite de vaca e produtos lácteos auxilia na densidade mineral óssea, que depende de fatores genéticos e ambientais. A absorção de cálcio também é influenciada pela ingestão de alimentos fonte de vitamina D e exposição solar regular⁽¹⁷⁾.

O cálcio e o magnésio atuam na sensibilidade à insulina e tolerância a glicose. A composição nutricional do leite de vaca em cálcio, potássio e magnésio auxilia no controle dos níveis de pressão arterial⁽⁴⁶⁾.

Tabela 5. Comparação entre o leite e as fontes absorvíveis de cálcio.

Alimentos	Porção (g) ^a	Conteúdo de cálcio (mg)	Absorção (%)	Cálcio absorvível (mg) ^b	Porções equivalentes a 200mL de leite
leite	200	300	32,1	96,3	1,0
iogurte	200	300	32,1	96,3	1,0
feijão	172	40,5	24,4	9,9	7,9
brócolis	71	35	61,3	21,5	3,6
couve	85	61	49,3	30,1	2,5
espinafre	85	115	5,1	5,9	13,2
batata doce	164	44	22,2	9,8	7,9

a) Para as folhas, foi considerado porção de 1/2 xícara (± 85g de folhas); b) Calculado pelo conteúdo de cálcio x absorção.
Fonte: Adaptado de Weaver et al., 1999.⁽⁴⁷⁾

Porções de alimentos: tamanho e composição nutricional

O tamanho das porções sempre deve respeitar a idade da criança, levando em conta o volume gástrico (20 a 30 mL/Kg), a percepção da criança quanto a sua tolerância e saciedade. No final do primeiro ano de vida, a criança deverá receber almoço e jantar, que contribui com cerca de 40% da necessidade energética diária (1300 Kcal), balanceada na sua composição de macro e micronutrientes:

- proteínas de alto valor biológico, preferencialmente com alimentos fontes de zinco e ferro;
- óleos vegetais ricos em ácidos graxos essenciais ômega-3 - ácido linolênico (soja e canola);
- hortaliças (legumes e folhas);
- leguminosas (feijão);
- grupo de cereais (arroz, batata, macarrão);
- fruta

O leite de vaca auxilia na quantidade diária proteica e de vitaminas lipossolúveis - vitamina A, mas sua principal função é a oferta de minerais.

A recomendação de ingestão diária – RDA de cálcio para esta faixa etária é de 700mg/dia. Duas porções de 200mL de LV ou iogurte fornecem cerca de 84,5% desta recomendação. O restante será alcançado por meio da oferta de cálcio dos alimentos de origem vegetal. Deste modo, atingir a quantidade recomendada diária de cálcio sem o consumo de leite de vaca é uma tarefa praticamente impossível⁽⁴⁸⁾. Para se obter a mesma quantidade de cálcio fornecida por 200mL de LV, necessita-se a ingestão de 1,1Kg de espinafre⁽⁴⁷⁾.

A quantidade diária de LV de 600mL/dia atinge 107% da RDA de fósforo (460mg/dia) e 75% da de magnésio (80mg/dia)⁽⁴⁹⁾.

A Sociedade Brasileira de Pediatria- SBP (50) e a Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição-SBAN⁽⁵¹⁾ recomendam quantidade máxima de 600mL/dia de LV, na faixa etária de 12 a 36 meses. A *American Academy of Pediatrics-AAP*⁽⁴⁹⁾ e a *European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition-ESPGHAN*⁽²⁶⁾ recomendam a quantidade máxima de LV de 500mL/dia, sendo que diferem na introdução de leite desnatado, respectivamente, a partir de 1 e 2 anos.

Sabendo-se da dificuldade alimentar nesta fase, devido a maior atividade física e dispersão da atenção ao meio ambiente, não se deve substituir alimentação (almoço e jantar) por leite de vaca ou outros produtos lácteos.

Na faixa etária de 12 a 36 meses, uma alimentação adequada com todos os grupos de alimentos, variada, com alimentos in natura, consegue garantir que o leite de vaca tenha como principal objetivo oferecer minerais, essencialmente o cálcio. É importante monitorar a quantidade total de proteínas, carboidratos e gorduras ingeridos diariamente. As ações para hábito alimentar saudável devem ser amplas e contínuas.

A única restrição ao consumo de leite e derivados ou contra-indicação absoluta é na alergia à proteína do LV. No caso de intolerância à lactose, não há indicação médica e dietética de restrição à proteína do leite. Neste caso, apenas a redução da quantidade de lactose ingerida, resulta em tolerância da criança ao consumo desses produtos.

Formulados à base de leite de vaca

Em 2015, formulado a base de leite de vaca foi desenvolvido, *Young Child Formula*, em um encontro de especialistas, para crianças de 12 a 36 meses, coordenado pela *Nutrition Association of Thailand* e *The Early Nutrition Academy*⁽⁵²⁾, visando reduzir as deficiências nutricionais em países em desenvolvimento, causadas por inadequada quantidade ou baixa qualidade de alimentos, que aumentam a prevalência de processos infecciosos e acarretam desnutrição e baixa estatura. Este formulado teria a finalidade de substituir o leite de vaca in natura oferecendo 1,6-2,7g/100kcal de proteína, 4-6g/100kcal de gordura e 9-14 g/100kcal de carboidratos (>50% lactose, < 10% açúcar de adição). O cálcio contido no produto é de 200mg/100kcal; sendo que os demais micronutrientes correspondem a 15% da recomendação diária segundo a WHO/ FAO.

O conceito do “leite de crescimento” foi publicado em 2016, realizado por um grupo de especialistas, visando adequar os macronutrientes do LV. Manter a quantidade de energia do leite de vaca (60 a 75kcal/100mL pronto para consumo). Do valor energético total, são provenientes da proteína: 10 a 15%; do lipídio: 30 a 40% (gordura saturada < 8%; PUFA's < 10%; ac. linoleico 4 a 8%; ac. alfa-linolênico 1 a 2 %, ac. graxo trans < 1%) e dos carboidratos: 45 a 65% (açúcar de adição < 10%). A quantidade de micronutrientes – vitaminas hidro e lipossolúveis, além de minerais proposta foi de 20% da recomendação diária por 200 mL⁽⁵³⁾. Nesta proposta, o objetivo era modificar a qualidade de gordura e carboidratos com objetivo de reduzir doenças crônicas não transmissíveis, além de garantir oferta de micronutrientes.

Estudo realizado na França com crianças de 1 a 2 anos, comparou o consumo de 250mL diário de LV e de leite de crescimento, demonstrando maior inadequação de micronutrientes nas crianças que receberam LV, enquanto que as crianças com leite de crescimento apresentaram apenas inadequação de vitamina D⁽⁵⁴⁾. Esta quantidade de leite de vaca ofertada não consegue suprir nem a quantidade diária de cálcio esperada.

Outro estudo na Austrália com crianças de 1 a 3 anos acompanhadas por 12 meses, divididas em dois grupos: um com leite de crescimento especial e outro com leite de crescimento tradicional. As famílias não receberam nenhuma orientação nutricional. Ao final do estudo, as crianças com o leite de crescimento especial (melhor qualidade de gordura, além do enriquecimento de vitamina D, vitamina C, ferro não heme e vitamina B12), não apresentaram mudança no padrão alimentar comparada ao grupo com leite de crescimento tradicional⁽⁵⁵⁾.

Os formulados à base de LV, *young child formula*, *growing-up milk*, devem ser utilizados como parte de uma estratégia para aumentar a ingestão de ferro, vitamina D e n-3 PUFA's, sendo que a fórmula de seguimento também pode ser utilizada com o mesmo propósito. Baseado em evidências científicas, não há necessidade da utilização rotineira desses produtos por crianças de 1 a 3 anos; a menos que apresentem uma alimentação suscetível à inadequação de nutrientes^(55,56). Position Paper do Comitê de Nutrição da ESPGHAN ressalta a necessidade de uniformização da composição nutricional desses produtos, além de regulamentar seu marketing, evitando assim seu uso inadequado^(56,57).

Considerações finais

No primeiro ano de vida, e na absoluta impossibilidade de aleitamento materno, o Leite de Vaca (LV) não deve ser utilizado, pela quantidade e qualidade de seus nutrientes, inadequadas para esta faixa etária; utiliza-se fórmula infantil. Exceção feita, segundo o Ministério da Saúde, na impossibilidade financeira de aquisição de fórmula, usar LV sob orientação de pro-

fissional da saúde. Por outro lado, considerando que o *Nutrient Rich Foods Index*⁽⁵⁸⁾ classifica o LV como de alta densidade de nutrientes, (contém relativamente mais nutrientes do que calorias em dada quantidade) além de ser de baixo custo, o LV é o alimento recomendado pela maioria das sociedades científicas como sendo adequado para crianças de 1 a 3 anos.

Referências bibliográficas

1. Toma TS. Aleitamento materno e políticas públicas: implicações para a saúde na infância e na vida adulta. In: Taddei JA, Lang RMF, Longo-Silva G, Toloni MHA (eds). *Nutrição em saúde pública*. Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p.179 - 96.
2. Koletzko B, Prell C. Breastfeeding and complementary feeding - recommendations on infant nutrition. *Dtsch Arztebl Int*. 2016;113:435-44.
3. SBP- Sociedade Brasileira de Pediatria. Welfort VRS, Oliveira FLC, Ricco RC, et al. Alimentação do lactente. In: *Manual de alimentação: orientações para a alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar*. 4ª ed. São Paulo: SBP; 2018. p. 13-49.
4. World Health Organization. *The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review*. Geneva: WHO; 2001.
5. Brasil. Ministério da Saúde. *II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e distrito federal*. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
6. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, et al. Complementary feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(1):119-132
7. AAP. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics Section on Allergy and Immunology. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: The role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008;121:183-91.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. *Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
9. National Health Service. *Guide to bottle feeding: how to prepare infant formula and sterilise feeding equipment to minimise the risks to your baby*. England: National Health Service; 2015.
10. Eatwell Guide. United Kingdom, 2019. [acesso em 11 jul 2019]. Disponível em: www.nhs.uk/live-well/eat-well/the-eatwell-guide
11. United Nations Children's Fund. *A guide to infant formula for parents who are bottle feeding. The health professionals' guide*. England: Unicef; 2016
12. National Health and Medical Research Council. *Eat for health: Infant feeding guidelines information for health workers*. Australia: NHMRC; 2012.
13. Canadian Paediatric Society: *Nutrition for health infants, six to 24 months: an overview*. *Pediatr Child Health* 2014;19(10):547-9. Reaffirmed: JAN 30 2017.
14. The National Board of Health (Denmark): *Recommendations for the nutrition of Infants; Recommendations for Health Personnel (in Danish)*. Copenhagen, The National Board of Health (Denmark); 2005.
15. WHO, 2003. Michaelsen KF, Weaver L, Branca F, Robertson A. *Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for WHO European Region*. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. WHO Regional Publications, European Series, n. 87, 2003
16. Axelsson I, Gebre-Medhin M, Hernell O, et al: *Recommendations for preventing infantile iron deficiency; delay cow's milk intake until 10–12 months of age (in Swedish)*. *Läkartidningen* 1999;96:2206-8.
17. FAO. *Milk dairy and products in human nutrition*. Rome: FAO; 2013.
18. Koletzko B. Human milk lipids. *Ann Nutr Metab* 2016;69(suppl 2):28-40.
19. George DE, Lebenthal E. Human breast milk in comparison to cow's milk. In: Lebenthal E (ed). *Textbook of gastroenterology and nutrition in infancy*. New York: Raven Press; 1981. p. 295-320.
20. Lonnerdal B. Bioavailability of trace elements from human milk, cow's milk and infant formulas. In: Schaub J (ed). *Composition and physiological properties of human milk*. Amsterdam: Elsevier, 1985. p 3-14
21. Ziegler EE, Fomon SJ. Fluid Intake, renal solute load and water balance in infancy. *J Pediatr* 1971;78:561-8.
22. Leung, AKC, Sauve RS. Whole cow's milk in infancy. *Paediatric Child Health* 2003;8(7):419-21.
23. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis. *Prevention, diagnosis and therapy*. *J Am Med Assoc*. 2001;285:785-95
24. Turck, D. Cow's milk and goat's milk. *World Rev Nutr Diet*. 2013;108:56-62
25. Oliveira MA, Osório MM, Raposo MC. Socioeconomic and dietary risk factors for anemia in children aged 6 to 59 months. *J Pediatr (Rio J)*. 2007 Jan-Feb;83(1):39-46.
26. Agostoni C, Turck D. Is cow's milk harmful to a child's health? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;53(6):594-600.
27. Saarinen UM, Siimes MA, Dallman PR. Iron absorption in infants: high bioavailability of breast milk iron as indicated by the extrinsic tag method of iron absorption and by the concentration of serum ferritin. *J Pediatr* 1977;91:36-9.
28. IOM (US). *Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicone, vanadium and zinc*. Washington, DC: National Academy Press, 2003.
29. Ziegler EE, Fomon SJ, Nelson SE et al. Cow milk feeding in infancy: further observations on blood loss from the gastrointestinal tract. *J Pediatr* 1990;116:11-18.
30. Wilson JF, Lahey ME, Heiner DC. Studies on iron metabolism. V. Further observations on cow's milk-induced gastrointestinal bleeding in infants with iron deficiency anemia. *J Pediatr* 1984;84:335-44

31. Fernandes SM, Morais MB, Amancio OMS. Intestinal blood loss as an aggravating factor of iron deficiency in infants aged 9 to 12 months fed whole cow's milk. *J Clin Gastroenterol*. 2008 Feb;42(2):152-6.
32. Zlotkin SH. Editorial. Another look at cow milk in the second 6 months of life. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;16:1-3.
33. Fuchs G, Dewier M, Hutchinson S, et al. Gastrointestinal blood loss in older infants: impact of cow milk versus formula. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993;16:4-9.
34. Penrod JC, Anderson K, Acosta PB. Impact on iron status of introducing cow's milk in the second 6 months of life. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990;10:462-8
35. Michaelsen KF, Hoppe C, Lauritzen L, Molgaard C. Whole cow's milk: why, what and when? *Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2007;60:201-16; discussion 216-9.
36. US Department of Agriculture – USDA. National Nutrient Database for Standard Reference. [acesso 11 jul 2019]. Disponível em: <http://ndb.nal.usda.gov/>.
37. Bendtsen LQ, Lorenzen JK, Bendtsen NT, et al. Effect of dairy proteins on appetite, energy expenditure, body weight, and composition: a review of the evidence from controlled clinical trials. *Adv Nutr [Internet]* 2013;4:418-38.
38. Luhovyy BL, Akhavan T, Anderson GH. Whey proteins in the regulation of food intake and satiety. *J Am Coll Nutr* 2007;26:S704-S712.
39. Ohlsson L. Dairy products and plasma cholesterol levels. *Food Nutr Res [Internet]* 2010;54:1-9.
40. Benjamin S, Spener F. Conjugated linoleic acids as functional food: an insight into their health benefits. *Nutr Metab*. 2009; 6:36.
41. Ritzenthaler KL, McGuire MK, Falen R, Shultz TD, Dasgupta N, McGuire MA. Estimation of conjugated linoleic acid intake by written dietary assessment methodologies underestimates actual intake evaluated by food duplicate methodology. *J Nutr*. 2001;131: 1548-54.
42. Kennedy A, Martinez K, Schmidt S, et al. Antiobesity mechanisms of action of conjugated linoleic acid. *J Nutr Biochem* 2011;21:171-9.
43. Eifert EC. Perfil de ácidos graxos e conteúdo de ácido linoleico conjugado no leite de vacas alimentadas com a combinação de óleo de soja e fontes de carboidratos na dieta. *Rev Bras Zoot [online]* 2006;35(4) suppl:1829-37. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982006000600034>
44. Lock AL, Bauman DE. Modifying milk fat composition of dairy cows to enhance fatty acids beneficial to human health. *Lipids* 2004;39(12):1197-206.
45. WHO. Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva: WHO; 2012.
46. Massey LK. Dairy food consumption, blood pressure and stroke. *J Nutr* 2001;131:1875-8.
47. Weaver CM, Proulx WR, Heaney RP. Choices for achieving adequate dietary calcium with vegetarian diet. *Am J Clin Nutr* 1999;70:S543-S548.
48. Hands ES. *Nutrients in food*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
49. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Micronutrients and macronutrients – calcium, phosphorus and magnesium In: Kleinman RE and Greer FR (eds). *Pediatric Nutrition*. Elk Grove Village: AAP; 2014. p. 435-48.
50. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Alimentação: orientações para a alimentação do lactente ao adolescente, na escolar, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar. 4a ed. São Paulo: SBP; 2018.
51. Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. Documentos Técnicos. A importância do consumo de leite no atual cenário nutricional brasileiro, 2015. [acesso em 11 jul 2019]. Disponível em: www.sban.org.br
52. Suthutvoravut U, Abiodun PO, Koletzko B, et al. Composition of follow-up formula for young children aged 12-36 months: Recommendations of an International Expert Group Coordinated by the Nutrition Association of Thailand and the Early Nutrition Academy. *Ann Nutr Metab* 2015;67:119-132.
53. Lippman HE, Desjeux JF, Ding ZY, et al. Nutrient recommendations for growing-up milk: A Report of an Expert Panel. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016;56(1):141-5.
54. Ghisolfi J, Fantino M, Turck D, et al. Nutrient intakes of children aged 1-2 years as a function of milk consumption, cow's milk or growing-up milk. *Public Health Nutr* 2013;16(3):524-34.
55. Lovell AL, Davies PSW, Hill RJ, et al. A comparison of the effect of a Growing-Up Milk – Lite (GUMLi) v. cow's milk on longitudinal dietary patterns and nutrient intakes in children aged 12-23 months: the GUMLi randomized controlled trial. *Br J Nutr* 2019;121(6):678-87.
56. Hojsak I, Bronsky J, Campoy C, et al. Young child formula: A Position Paper by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2018;66(1):177-85.
57. Przyrembel H, Agostoni C. Growing-up milk: a necessity or marketing? In: Szajewska H, Shamir R (eds). *Evidence-based research in pediatric nutrition*. Basel: Karger Publishers; 2013 p.49-55. doi: 10.1159/000351484.
58. Drewnowski A. The nutrient richfood index helps to identify healthy, affordable foods. *Am J Clin Nutr* 2010;91(suppl):S1095-S1101.

"O leite materno é o melhor alimento para os lactentes e até o 6º mês deve ser oferecido como fonte exclusiva de alimentação, podendo ser mantido até os dois anos de idade ou mais. As gestantes e nutrízes também precisam ser orientadas sobre a importância de ingerirem uma dieta equilibrada com todos os nutrientes e da importância do aleitamento materno até os dois anos de idade ou mais. As mães devem ser alertadas que o uso de mamadeiras, de bicos e de chupetas pode dificultar o aleitamento materno, particularmente quando se deseja manter ou retornar à amamentação; seu uso inadequado pode trazer prejuízos à saúde do lactente, além de custos desnecessários. As mães devem estar cientes da importância dos cuidados de higiene e do modo correto do preparo dos substitutos do leite materno na saúde do bebê. Cabe ao especialista esclarecer previamente às mães quanto aos custos, riscos e impactos sociais desta substituição para o bebê. É importante que a família tenha uma alimentação equilibrada e que sejam respeitados os hábitos culturais na introdução de alimentos complementares na dieta do lactente, bem como sejam sempre incentivadas as escolhas alimentares saudáveis."

Material técnico-científico destinado exclusivamente aos profissionais de saúde, obedecendo rigorosamente a Portaria nº 2051/01, a Resolução RDC nº222/02, Lei 11265/06 e Decretos que a regulamentam. Proibida a distribuição a outros públicos e reprodução total ou parcial. É proibida a utilização desse material para realização de promoção comercial.