

Monografia Trophic Infant



MONOGRAFIA

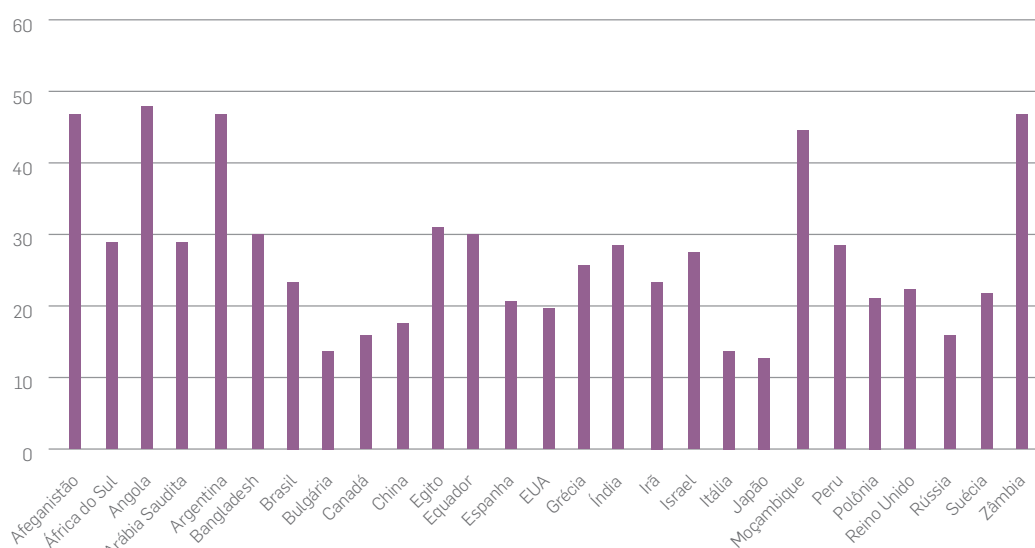
TROPHIC[®] INFANT

Em 2011, a população mundial atingiu a marca de 7 bilhões e o mapa populacional mundial, publicado pelas Nações Unidas, apontou a maior concentração de crianças no continente africano e menor na Europa.³⁴

O crescimento populacional é altamente dependente da taxa de fertilidade (TF) e o reflexo é a queda considerável no número de crianças no mundo nas últimas décadas. Entre os anos de 2005 e 2010 a média era de 2,24 filhos por mulher. A previsão para os anos de 2045 a 2050 é de 1,99 filhos. Se a TF fosse mantida, sem a queda, a população mundial para esse século certamente seria maior, por volta de 8,3 bilhões. Essa redução na taxa de fertilidade explica a redução na população infantil e consequente aumento da população com mais de 60 anos.³⁴

GRÁFICO 01

Percentual da população com idade < 15 anos³⁴.

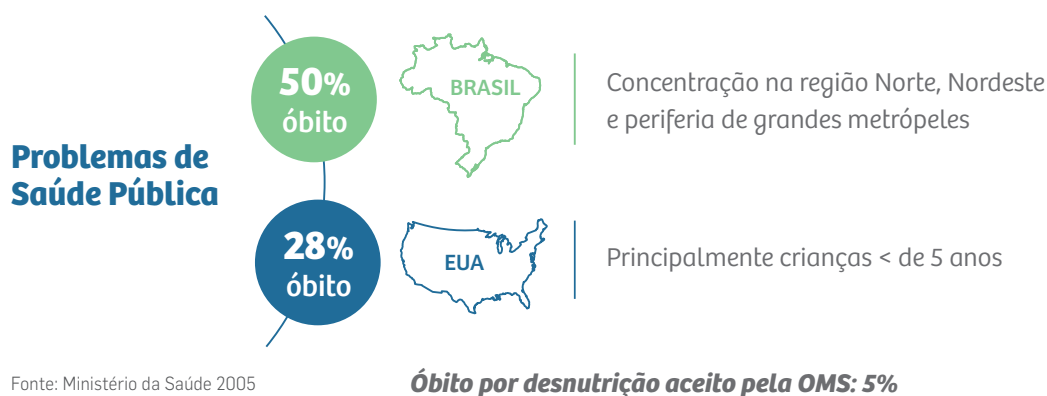


Fonte: adaptado de World population 2012

Desnutrição hospitalar infantil

O processo de crescimento é complexo e multifatorial, englobando composição genética, fatores hormonais, nutricionais e psicossociais. A desnutrição infantil, caracterizada basicamente pelo desequilíbrio entre necessidade e ingestão de nutrientes resultando em um déficit de energia, proteínas e micronutrientes, pode afetar negativamente o crescimento e desenvolvimento, além de estar associada ao aumento da mortalidade na infância.^{7,9,22,26}

Embora a desnutrição infantil tenha apresentado redução nas últimas décadas, o percentual de óbitos por desnutrição em ambiente hospitalar no Brasil se apresenta acima dos valores recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e continua um relevante problema de saúde pública. A OMS publicou uma revisão de 67 estudos realizados ao longo de 5 décadas e revelou que a mortalidade entre crianças hospitalizadas mantém-se alta, chegando a 50%, enquanto que o valor recomendado deve permanecer inferior a 5%. Os maiores percentuais no Brasil, encontram-se principalmente nas regiões Norte e Nordeste e também nas periferias das grandes metrópoles. No continente americano, a desnutrição hospitalar também foi detectada e associada a 28% dos óbitos em crianças menores de 5 anos. A falta de diagnóstico nutricional adequado foi observada, tanto em ambiente hospitalar nacional como internacional, interferindo negativamente na definição do tratamento correto e influenciando até mesmo os dados estatísticos.⁷



O estado nutricional inadequado na infância influencia o aumento da incidência de infecções hospitalares, cicatrização lenta de feridas operatórias, tempo prolongado de internação e está vinculado a prejuízo financeiro para o hospital. A identificação do risco nutricional infantil possibilita a intervenção precoce no pré-operatório e a adequação da dieta no pós-operatório.^{7,30} Os índices antropométricos recomendados pela OMS para avaliação do estado nutricional da criança estão descritos na TABELA 01.

TABELA 01

Índices antropométricos.³²

ÍNDICE ANTROPOMÉTRICO	0 A 5 ANOS	5 A 10 ANOS
	Peso para idade	Peso para idade
	Peso para estatura	-
	IMC para idade	IMC para idade
	Estatura para idade	Estatura para idade

Fonte: adaptado de Manual de Orientação – Sociedade Brasileira de Pediatria.

O que significa cada índice antropométrico³²?

É importante entender que cada índice antropométrico expressa um dado diferente e possui tabela ou gráfico com referência:

- **Peso para idade:** expressa a relação existente entre a massa corporal e a idade cronológica da criança.
- **Peso para estatura:** expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura, utilizado para identificar o emagrecimento e excesso de peso na criança.
- **Índice de massa corporal (IMC) para idade:** expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. Recomendação internacional ideal para identificar o excesso de peso entre crianças.
- **Estatura para idade:** expressa o crescimento linear da criança. Considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população.

A nutrição infantil torna-se tão importante quanto para adultos, uma vez que a criança além dos nutrientes para o metabolismo diário apresenta ainda um custo adicional de crescimento. Quando há o déficit nutricional, a nutrição enteral (NE) é a preferida como suporte. O sucesso obtido no tratamento de crianças hospitalizadas deve ter sua continuidade assegurada por meio de medidas adequadas no ambulatório, na comunidade e no domicílio. Estudos retrospectivos indicam o uso de NE em crianças hospitalizadas e em cuidado domiciliar.^{7,10,12,22,25,32,35}

Nutrição adequada para reverter a desnutrição em crianças no ambiente hospitalar e domiciliar.

O estado nutricional de crianças vem sendo investigado nos últimos anos com o intuito de realizar intervenções oportunas. Com esse objetivo, um estudo com 92 crianças hospitalizadas

por um período médio de 10 dias identificou cerca de 78% com perda de peso, 85% com consumo de energia abaixo do necessário e cerca de 50% com baixo consumo proteico, levando tais pacientes ao risco nutricional. As crianças apresentaram idade abaixo de 5 anos e foram submetidas a avaliação nutricional na admissão e na alta hospitalar considerando peso, altura, consumo de energia, proteínas e exame físico.¹⁵ Com o mesmo intuito, outro estudo avaliou 528 crianças com idade média de 5,8 anos por um período de oito meses e observou que mais da metade da amostra apresentou risco nutricional sendo que 27,1% apresentavam desnutrição moderada, 9,5% desnutrição severa e 15,9% desnutrição leve. Tais dados reforçam a importância do suporte nutricional em crianças hospitalizadas.¹³ A inadequação alimentar e nutricional em crianças com idade entre 1 e 5 anos também foi observado em um grande estudo no Brasil por um período de três meses. O estudo transversal contou com 948 crianças menores de 5 anos e foram avaliadas por meio de recordatório 24 horas, dados antropométricos e classificadas pelos índices de peso/idade, peso/estatura e estatura/idade. Após os resultados, pode-se constatar que o consumo alimentar apresentou acentuada restrição na ingestão de energia e proteínas repercutindo diretamente no estado nutricional das crianças²¹, (TABELA 02).

TABELA 02

Estado Nutricional de Crianças Hospitalizadas^{13,15,21}

IDADE (MÉDIA)	TEMPO INTERNAÇÃO	N	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	RESULTADO
5 anos	10 dias	92	Peso, altura, consumo de energia, proteínas e exame físico	78% perda de peso 85% baixo consumo de energia 50% baixo consumo proteico
5,8 anos	8 meses	528	Peso, altura, IMC	9,5% desnutrição severa 27% desnutrição moderada 15,9% desnutrição leve
5 anos	3 meses	948	Recordatório 24 horas, dados antropométricos, índices de peso/idade, peso/estatura e estatura/idade	Restrição acentuada na ingestão energética e proteica

Fonte: Adaptado de Dogan et al 2005, García-Campos et al 2006; Menezes e Osorio 2007.

Como escolher a terapia nutricional ideal para crianças em risco nutricional ou desnutrição^{1,2,3,4,5,9?}

É interessante compreender que cada faixa etária apresenta uma necessidade nutricional específica, estabelecida por guidelines e regida também por legislações (Organograma 01):

- **De 0 a 6 meses:** o alimento essencial para esta faixa etária deve ser o aleitamento materno exclusivo, mas quando necessário pode-se optar pelas fórmulas infantis para lactentes ou em casos mais específicos decorrentes de alterações fisiológicas e/ou doenças temporárias ou permanentes e/ou para a redução de risco de alergias em lactentes é interessante escolher uma fórmula infantil para lactentes destinada a necessidades dietoterápicas específicas como aqueles para alergias, para erros inatos do metabolismo, fenilcetonúricos, entre outros.

- **De 6 a 12 meses:** pode-se optar por fórmula infantil de seguimento para lactentes ou fórmula infantil de seguimento para lactentes destinada a necessidades dietoterápicas específicas como erros inatos do metabolismo, alergias, entre outros.

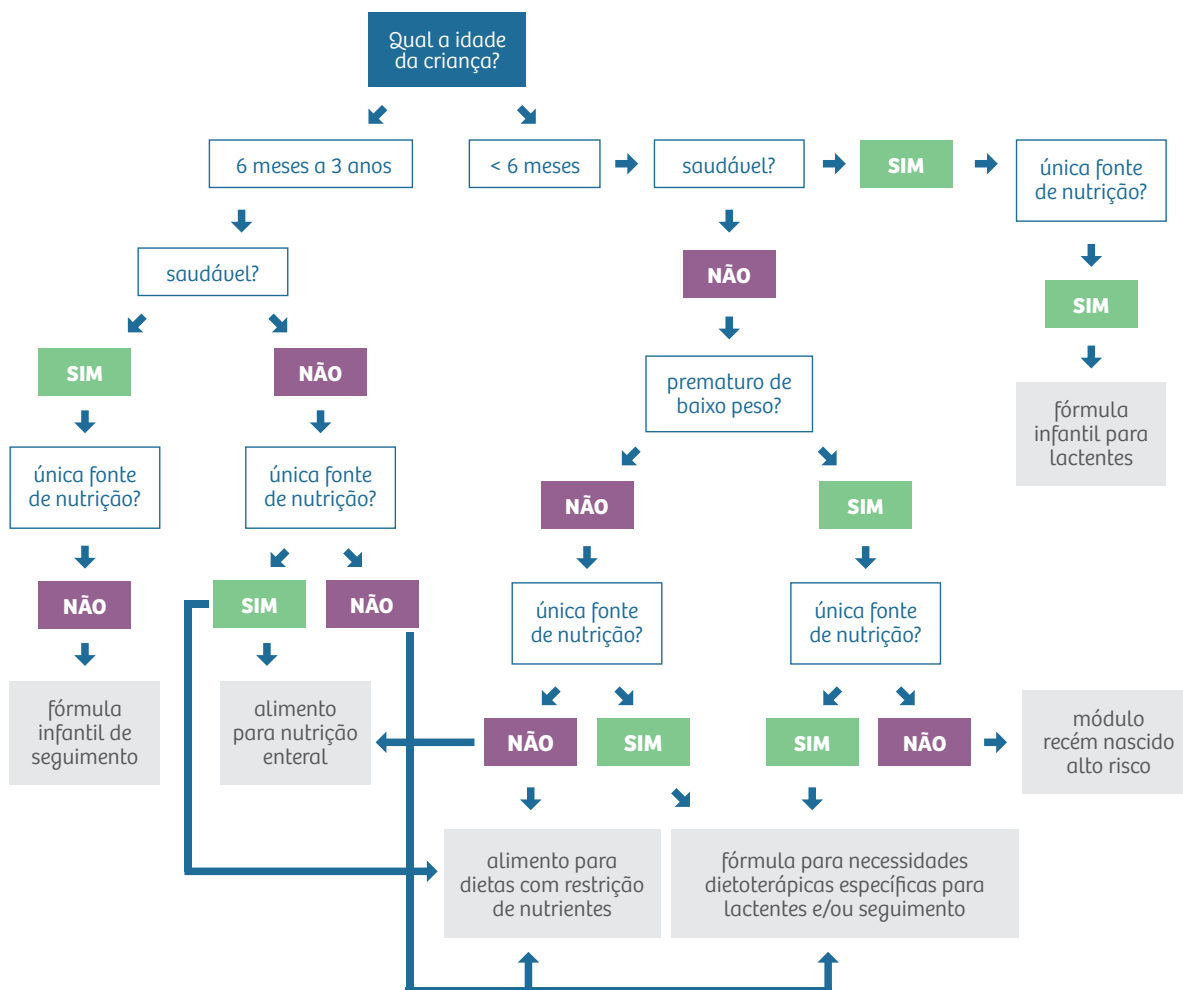
- **De 12 meses a 3 anos:** pode-se escolher fórmula infantil de seguimento para crianças de primeira infância, complementando a alimentação, sem ser a única fonte exclusiva de nutrição ou pode-se optar por fórmula infantil de seguimento para crianças de primeira infância com necessidades dietoterápicas específicas.

- **De 3 a 10 anos:** é ideal a escolha de um alimento pediátrico que pode ser utilizado como suplementação ou alimentação exclusiva, nutrição enteral. Em geral, crianças que não conseguem ingerir mais de 80% das necessidades calóricas pela via oral ou aquelas que apresentam algum índice antropométrico fora da normalidade bem como aquelas em risco nutricional ou desnutrição. Para esta faixa etária **Trophic® Infant** é ideal!

Considera-se criança com 4 anos, aquela que apresenta 3 anos completos e 1 dia.²

ORGANOGRAMA 01

Árvore decisória proposta para escolha da alimentação infantil



Fonte: adaptado de Memória da V reunião do grupo de trabalho para revisão do regulamento técnico sobre alimentos para nutrição enteral, acessado dia 29 de julho de 2014, pelo site: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c2e114804a1e188bae39afaa19e2217c/Memoria_V.pdf?MOD=AJPERES

PROTEÍNAS

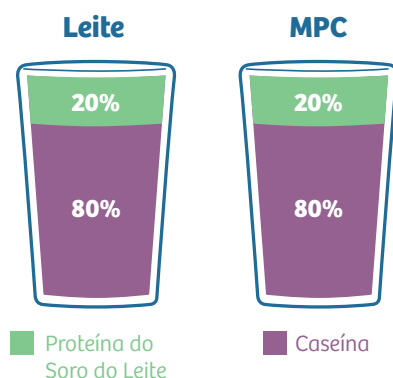
Considerado o macronutriente mais importante para os seres humanos devido a inúmeras funções no organismo, a proteína além da quantidade correta deve ser levada em consideração a qualidade no momento da ingestão. Alguns estudos indicam que a mistura de diferentes fontes proteicas tem sinalizado atender melhor às necessidades devido ao perfil de aminoácidos essenciais formado.^{17,28,39}

Para crianças com idade entre 12 meses e 3 anos, a legislação brasileira prevê o uso apenas de proteínas do leite de vaca ou proteína isolada de soja ou a mistura de ambas. Para crianças acima de 3 anos esta restrição na fonte proteica não existe.^{1,2,3,4}

Conforme as diretrizes da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE) a recomendação proteica para crianças de 4 a 18 anos varia entre 10% e 30% do valor calórico total (VCT). A recomendação proteica pode ser baseada também pelo peso corporal da criança sendo 1 a 1,2 gramas de proteínas por quilo de peso corpóreo por dia, para crianças de 1 a 10 anos de idade ou variar entre 19 a 34 gramas por dia. De acordo com a diretriz americana (ASPEN), a recomendação proteica pode variar entre 1 e 1,5 gramas de proteínas por quilo por dia^{9,24,31} (TABELA 03).

Trophic® Infant oferece 12% do valor calórico total em proteínas contemplando assim as recomendações nacional e internacional para crianças até 10 anos de idade. A mistura de fontes proteicas de Trophic® Infant (caseinato de cálcio, proteína isolada do soro do leite e proteína concentrada do leite) proporciona um perfil de aminoácidos essenciais capaz de suprir a recomendação para crianças acima de 3 anos, de acordo com *Institute of Medicine (IOM)*, que estabelece uma recomendação para a faixa etária de 4 a 7 anos e de 7 a 10⁶, (GRÁFICO 02).

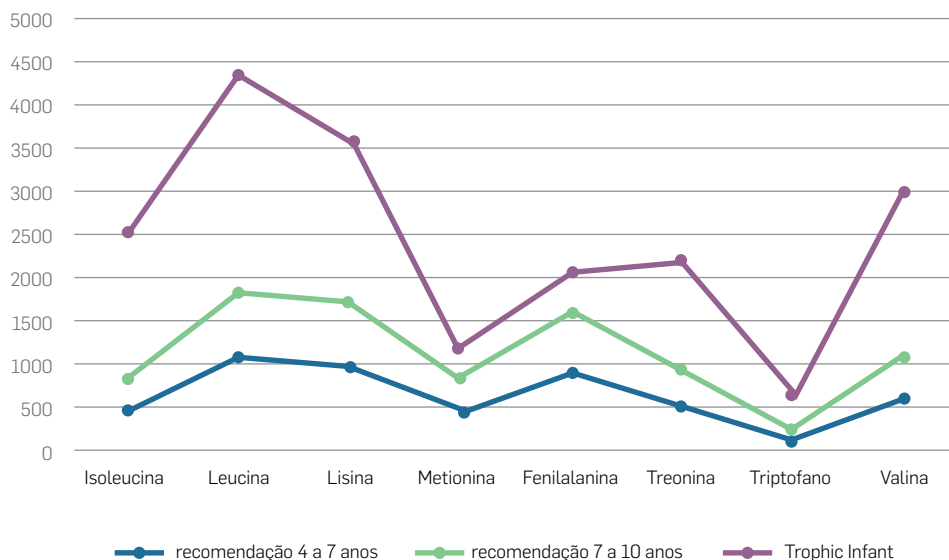
O que é Proteína Concentrada do Leite?



A Proteína Concentrada do Leite, conhecida também como Milk Protein Concentrate (MPC), é obtida após o processo de ultra filtração do leite e em seguida secagem por *spray dryer*. A proteína concentrada do leite é uma excelente fonte proteica de origem animal para crianças, constituída por 80% caseína e 20% proteína do soro do leite. Essa proporção é a mesma encontrada no leite, ou seja, fonte proteica muito próxima da alimentação convencional!

GRÁFICO 02

Aminograma de Trophic Infant e as recomendações²⁴



LIPÍDIOS

Existem evidências patológicas como o aumento da espessura íntima-média carotídea, pressão arterial elevada ou dislipidemias que demonstram a associação do aumento dos fatores de risco cardiovasculares em adultos com início ainda na infância.^{6,16,27,29,36} Um estudo investigou a prevalência e a associação entre calcificação da artéria coronária e fatores de risco coronariano na infância e na fase adulta. O estudo contou com 384 adultos, sendo 51,3% homens e 48,7% mulheres, acompanhados desde a infância até a fase adulto jovem (até 33 anos). Cada indivíduo foi submetido a um exame de tomografia computadorizada de feixe de elétrons na infância e duas vezes na fase adulta. O estudo identificou fatores de risco como o aumento do tamanho corporal, aumento da pressão arterial e redução do HDL colesterol com calcificação da artéria coronária em 31% dos homens e 10% nas mulheres. Os pesquisadores associaram aumento da massa corporal durante a infância e aumento da pressão arterial com redução do HDL colesterol na fase adulta.²⁰ Tais dados evidenciam a importância da ingestão lipídica dentro dos padrões estabelecidos para infância, prevenindo assim, o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

A recomendação da *American Heart Association* (AHA) para lipídios apresenta uma variação entre 25% e 40% do valor calórico total (VCT) para crianças entre 1 e 13 anos visando a promoção da saúde cardiovascular. Para gordura saturada, a recomendação é < 7% do VCT. De acordo com a *American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition* e *World Health Organization/Food*

& Agriculture Organization a recomendação de lipídios para crianças acima de 1 ano é entre 30% e 40% do VCT. Para a American Academy of Pediatrics (AAP) a recomendação fica entre 25% e 40% do VCT (TABELA 03). FAO/OMS orientam o mesmo percentual (<35% do VET) e acrescentam que a ingestão de gordura saturada não deve ultrapassar 8%. De acordo com as diretrizes brasileiras para nutrição enteral a recomendação de lipídios para crianças acima de 3 anos deve permanecer entre 25% e 35% do VCT. Esse percentual é preconizado para assegurar o crescimento e desenvolvimento adequado na infância.^{6,14,24,31,33} Trophic® Infant oferece 35% de lipídio e 7% de gordura saturada, respeitando as principais recomendações.

CARBOIDRATOS

Para carboidratos, as diretrizes brasileiras de nutrição enteral orientam entre 45% e 65% do VCT para crianças de 1 a 18 anos de idade. Esse mesmo intervalo (45% a 65% do VCT) é recomendado pela *American Diabetic Association* (ADA) para crianças até 11 anos. Para o IOM, a recomendação é estabelecida em 130 gramas por dia.^{5,31} Sobre uso da sacarose, não há limites em crianças acima de 3 anos, segundo a legislação brasileira.^{2,3}

Trophic® Infant oferece 53% de carboidratos (maltodextrina, sacarose e amido de milho modificado).

TABELA 03

Recomendações Nutricionais para crianças e Trophic Infant^{6,9,14,24,31}

		PROTEÍNAS	CARBOIDRATOS	LIPÍDIOS
PRODIET	Trophic Infant	12% 31 g/L	53% 130 g/L	35% 7% saturada
RECOMENDAÇÃO	SBNPE	5% a 30%	45% a 60%	25% a 35%
	ASPEN	1 a 1,5g/Kg/dia	-	-
	AHA	-	-	25% a 40% < 7% saturada
	IOM	19 a 34 g/dia	130 g/dia	25% a 35%
	FAO/OMS	-	-	<35% <8% saturada

Fonte: Adaptado de SBNPE, ASPEN, AHA, FAO/OMS, Padovani et al. 2006

VITAMINAS E MINERAIS

Considerados essenciais para o crescimento e desenvolvimento psicossocial e até mesmo cognitivo de crianças, os micronutrientes (vitaminas e minerais) devem ser monitorados periodicamente em terapia nutricional enteral.^{18,31}

Crianças hospitalizadas e/ou desnutridas apresentam deficiência de micronutrientes, principalmente vitamina A, E, cobre, magnésio, zinco e selênio. O desequilíbrio entre macro e micronutrientes contribui para a disfunção do sistema imunológico, maior quantidade de radicais livres, além da redução da síntese de enzimas e proteínas.¹⁹

Casos de desnutrição proveniente de micronutrientes tem afetado grande parte das crianças e estima-se que cerca de 7% da carga de doença global seja por deficiência de micronutrientes. As crianças formam um grupo com maior risco de desenvolver deficiências de micronutrientes, sendo a maior causa de morte em países em desenvolvimento e 53% da causa de morte relacionada com doenças infecciosas em crianças abaixo de 5 anos.¹¹

Pesquisas demonstram a ingestão inadequada de micronutrientes associada ao desenvolvimento prejudicado. Um estudo transversal realizado com 243 crianças com idade entre 1 e 6 anos, verificou que cerca de 87% apresentavam deficiência de zinco, 62,3% deficiência de selênio, 55% apresentavam deficiência de ferro, 51,9% deficiência de magnésio e 10% deficiência em vitamina A. Cerca de 75% das crianças apresentavam deficiência de dois ou mais micronutrientes.²³ Outro estudo levantou as principais meta-análises com crianças e deficiência de micronutrientes e constatou a relação da ingestão insuficiente de micronutrientes com a baixa capacidade cognitiva das crianças, em especial com idade entre 5 e 15 anos.¹⁹

Conclusão

A oferta de nutrição adequada pode auxiliar na manutenção ou promoção da saúde de crianças, revertendo possíveis quadros de déficit nutricional encontrado frequentemente no ambiente hospitalar e domiciliar relatado pelos estudos. Trophic® Infant oferece 12% de proteínas, 53% carboidratos, 35% de lipídios, oferece vitaminas e minerais de forma adequada, atendendo a necessidade nutricional e respeitando as principais recomendações de entidades renomadas para crianças entre 3 e 10 anos.

Trophic Infant

Indicação:

Crianças com risco nutricional ou desnutridas, hospitalizadas ou em cuidado domiciliar, que necessitam de nutrição enteral prolongada

Preparo de 200 ml:



1.0 kcal/ml: 6 medidas + 170 ml água
 1.2 kcal/ml: 7 medidas + 160 ml água
 1.5 kcal/ml: 9 medidas + 154 ml água
 *colher-medida: aproximadamente 7 gramas

Informação Nutricional	Por 100 gramas		Por 100 ml	
		%VD(*) (4-6anos)		%VD(**) (7-10anos)
Valor Energético	454kcal=1907 kJ	***	**	100 kcal=420 kJ
Carboidratos, dos quais:	57 g	***	***	13 g
Proteínas	14 g	***	***	3,1 g
Gorduras totais, das quais:	18 g	***	***	3,9 g
gorduras saturadas	3,7 g	***	***	0,81 g
gorduras trans	0	***	***	0
gorduras monoinsaturadas	7,6 g	***	***	1,7 g
gorduras poli-insaturadas	6,0 g	***	***	1,3 g
colesterol	0	***	***	0
Fibra alimentar	0	***	***	0
Sódio	255 mg	***	***	50 mg
Cálcio	448 mg	44%	38%	99 mg
Ferro	5,8 mg	97%	64%	1,3 mg
Vitamina A	273 mcgRE	56%	50%	60 mcgRE
Vitamina D	6,5 mcg	130%	130%	1,4 mcg
Vitamina B1	0,90 mg	150%	100%	0,20 mg
Vitamina B2	0,90 mg	150%	100%	0,20 mg
Niacina	4,0 mg	50%	33%	0,88 mg
Ácido pantotênico	2,5 mg	83%	63%	0,55 mg
Vitamina B6	0,79 mg	160%	80%	0,17 mg
Vitamina B12	1,4 mcg	117%	78%	0,31 mcg
Vitamina C	52 mg	173%	149%	11 mg
Vitamina E	7,2 mg alfa TE	144%	103%	1,6 mg alfa TE
Biotina	36 mcg	425%	255%	8 mcg
Ácido Fólico	100 mcg	85%	56%	22 mcg
Vitamina K	22 mcg	110%	88%	4,8 mcg
Potássio	571 mg	***	***	126 mg
Cloreto	428 mg	***	***	94 mg
Fósforo	392 mg	75%	30%	86 mg
Magnésio	45 mg	41%	30%	9,9 mg
Zinco	4,5 mg	65%	59%	0,99 mg
Cobre	467 mcg	115%	115%	103 mcg
Iodo	36 mcg	49%	54%	8 mcg
Selênio	16 mcg	75%	75%	3,5 mcg
Molibdênio	28 mcg	129%	129%	6,2 mcg
Cromo	21 mcg	143%	143%	4,6 mcg
Manganês	0,45 mg	49%	49%	0,10 mg
Colina	120 mg	48%	48%	26 mg

* % Valores Diários com base em uma dieta de 1450kcal ou 6090kJ. ** % Valores Diários com base em uma dieta de 1750kcal ou 7350kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. *** VD não estabelecido.

Referências


1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 43 de 19 de setembro de 2011. Dispõe sobre o regulamento técnico para formulas infantis para lactentes.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 44 de 19 de setembro de 2011. Dispõe sobre o regulamento técnico para formulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 45 de 19 de setembro de 2011. Dispõe sobre o regulamento técnico para fórmulas infantis para lactentes destinadas a necessidades dietoterápicas específicas e fórmulas infantis de seguimento para lactentes e crianças de primeira infância destinadas a necessidades dietoterápicas específicas.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 449 de 9 de setembro de 1999. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade para alimentos para nutrição enteral.
5. American Diabetic Association. Position of the American Diabetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the American Diabetic Association*. 2008.
6. American Heart Association et al; Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *American Academy of Pediatrics*. 117:544-559. 2006.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição – Brasília: Ministério da Saúde. 2005.
8. Butteiger D N et al; A soy, whey and caseinate blend extends postprandial skeletal muscle protein synthesis in rats. *Clinical Nutrition*. 1-7. 2012.
9. Corkins M R; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Nutrition Guidelines. In: *Pediatric Nutrition Support Handbook*. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2011.
10. Corkins MR et al; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors: Standards for Nutrition Support: Pediatric hospitalized patients. *Nutrition in Clinical Practice*. V28n2. 2013.
11. Damastuti E et al; Micronutrient daily intake of elementary school children in Bandung as determined by using NAA and AAS methods. *Atom Indonesia*. 37(2):62-70. 2011.
12. Daveluy W et al; Home enteral nutrition in children: an 11-year experience with 416 patients. *Clinical Nutrition*. 24:48-54. 2005.
13. Dogan Y et al; Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. *Turk J Gastroenterol*. 16(4): 212-216. 2005.
14. FAO. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. *FAO Food and Nutrition Paper* 91. 2010.
15. García-Campos M et al; Changes in nutritional status of Mexican hospitalized children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. PND-10. 42:E1-E110. 2006.
16. Gidding S S et al; Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation - Journal of the American Heart Association*. 112:2061-2075. 2005.
17. Gregory L P; The rationale for consuming protein blends in sports nutrition. *Journal of the American College of Nutrition*. V28,n4. 464S-472S. 2009.

18. Khor GL and Misra S. Micronutrient interventions on cognitive performance of children aged 5-15 years in developing countries. *Asia Pac J Clin Nutr.* 21(4): 476-486. 2012.
19. Lima A M et al. Desnutrição energético-proteica grave durante a hospitalização: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos. *Revista Paul Pediatr.* 28 (3): 353-61. 2010.
20. Mahoney L T; Coronary risk factors measured in childhood and young adult life are associated with coronary artery calcification in young adults: the Muscatine study. *J Am Coll Cardiol.* 27:277-84. 1996.
21. Menezes R C E e Osorio M M; Energy and protein intake and nutritional status of children under five years of age in Pernambuco state, Brazil. *Rev Nutr Campinas.* 20(4): 337-347. 2007.
22. Nilesh M et al; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Board of Directors: Defining Pediatric Malnutrition: A Paradigm Shift Toward Etiology-Related Definitions. *JPEN* mar 2013.
23. Nhien N V et al; Micronutrient deficiencies and anemia among preschool children in rural Vietnam. *Asia Pac J Clin Nutr.* 17(1): 48-55. 2008.
24. Padovani M et al; Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev. Nutr Campinas,* 19(6): 741-760. 2006.
25. Pédrón-Giner C et al; Home enteral nutrition in children; a 10 year experience with 304 pediatric patients. *Nutr Hosp.* 27(5): 1444-1445. 2012.
26. Pelletier D L et al; Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. *American Journal of Public Health.* V83n8. 1993.
27. Raitakari O. T. et al; Cardiovascular risk factors in childhood and carotid artery intima-media thickness in adulthood. *JAMA,* v290, n17. 2003.
28. Reidy P T et al; Protein blend ingestion following resistance exercise promotes human muscle protein synthesis. *The Journal of Nutrition.* V143, n4. 2013.
29. Shengxu L et al; Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood. *JAMA,* v290, n17. 2003.
30. Simões A P B et al. Estado nutricional de crianças e adolescentes hospitalizados em enfermaria de cirurgia pediátrica. *Rev. Paul Pediatr* 28(1):41-7. 2010.
31. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Recomendações nutricionais para crianças em terapia nutricional enteral e parenteral. Projeto Diretrizes, volume IX. Agosto, 2011.
32. Sociedade Brasileira de Pediatria. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. 2009.
33. Uauy R and Castillo C; Lipid requirements of infants: implications for nutrient composition of fortified complementary foods. *J Nutr.* 133:2962S-2972S. 2003.
34. United Nations. World Population 2012. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. August, 2013.
35. Zaban A L R S and Novaes M R C G; Home enteral nutrition in children: a one-year experience with 184 patients in Distrito Federal, Brazil. *Experimental Biology and Medicine.* 235:584-589. 2010.
36. Williams CL et al; Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension, and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young American Heart Association. *Circulation - Journal of the American Heart Association.* 106:143-160. 2002.



R. Santa Catarina, 65 SL 612B
Água Verde . Curitiba/PR
CEP 80620-100
Telefone 41 3342 2825

 **FALE COM A PRODIÉT**

 0800 702 8845

 faleconosco@prodiétnutricao.com.br

PRODIÉTNUTRICAO.COM.BR