

## Nutrição entérica

Nutrição entérica (NE) é a designação atribuída à administração de suporte nutricional sob a forma de fórmulas comerciais/industriais pela via entérica. Inclui deste modo, a ingestão de suplementos nutricionais orais (SNO) e a administração de fórmulas nutricionais por sondas gástricas (Ex. nasogástrica, gastrostomia, etc.) e entéricas (Ex. nasoduodenal, nasojejunal, jejunostomia, etc.). O uso da via entérica implica desde logo um trato gastrointestinal funcionante e estas fórmulas visam a satisfação dos requisitos energéticos de um dado doente/indivíduo cujo aporte energético via oral é insuficiente. **Ver diagrama 1.**

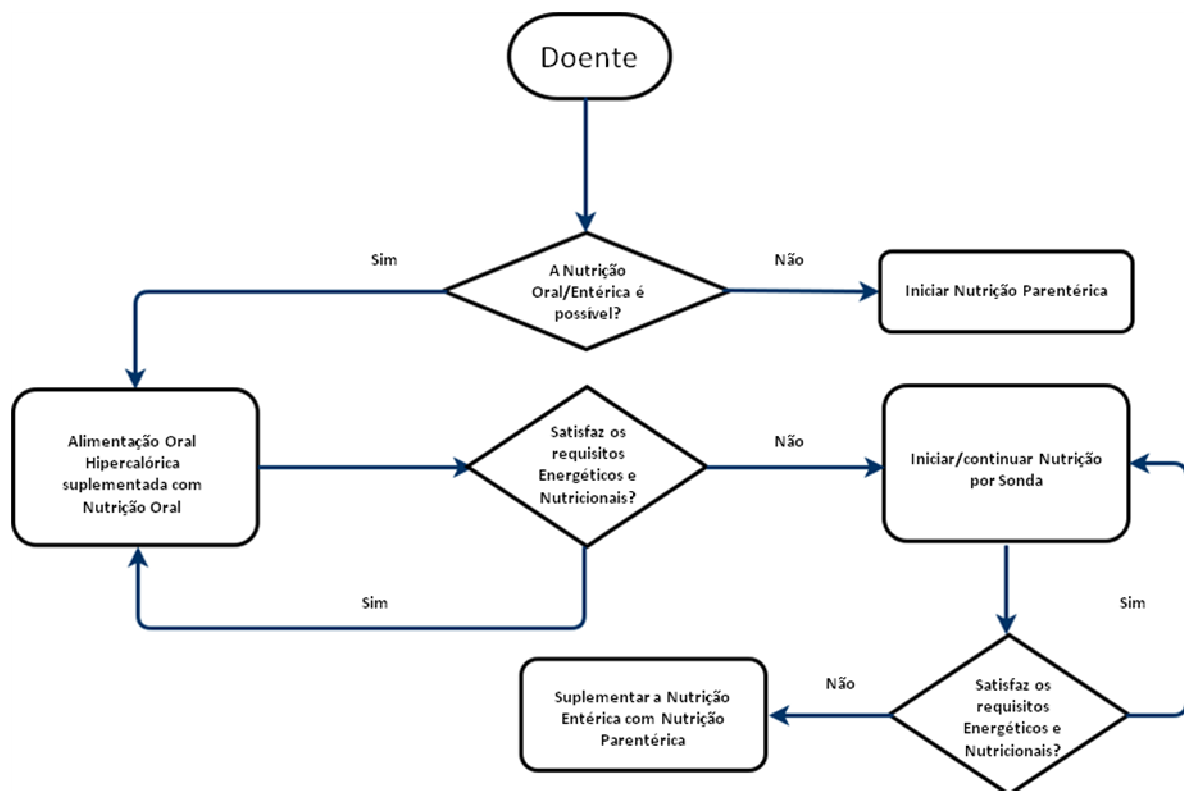


Diagrama 1

Os SNO poderão ser nutricionalmente **completos** incorporando todos os macro (proteínas, glícidos, lípidos) e micronutrientes (vitaminas, minerais, oligoelementos) e desta forma serão susceptíveis de ser usados como única fonte nutricional; ou nutricionalmente incompletos, designando-se de **modulares** e fornecendo um único macronutriente. Os SNO modulares, visam deste modo, o complemento de uma ingestão alimentar corrente deficitária energética e/ou nutricional.

Os SNO são na sua maioria líquidos, mas estão também disponíveis sob a forma de sobremesas cremosas e pós miscíveis. Os suplementos completos implicam um paladar agradável para o

doente obtido pela adição de diversos sabores. A maioria não contém fibra, lactose ou glúten, pelo menos em quantidades significativas.

Cada embalagem dos SNO completos fornece cerca de 25% das necessidades recomendadas de micronutrientes (de acordo com directrizes comunitárias). **Ver quadro 1.** Em cada coluna quando existem 2 valores, significa que diferentes produtos comerciais têm composições diferentes no item indicado; o mesmo se aplicará a tabelas posteriores. No **quadro 2** sistematizam-se os SNO modulares.

*Quadro 1 - Suplementos nutricionais orais completos*

COMPOSIÇÃO	HIPERCALÓRICOS 200ML	HIPERPROTEICOS 200ML	HIPERCALÓRICOS E HIPERPROTEICOS	SOBREMESAS CREMOSAS 125GR
DENSIDADE CALÓRICA (KCAL/ML)	1,5	1,0-1,3	1,5-2,0	(1,6-1,9kcal/gr)
FONTE PROTEICA	Caseína e proteínas do soro do leite	Caseína e proteínas do soro do leite	Caseína e proteínas do soro do leite	Caseína e proteínas do soro do leite
GR	11,6-13,6	19,0-20,0	18,0-20,0	12,5
% VET*	15,0-18,0	30,0-40,0	18,0-27,0	22,0-24,8
FONTE LIPÍDICA	Óleos: girassol e canola	Óleo de girassol	Óleo de canola	Óleo de canola
GR	9,0-11,6	4,2-6,7	10,4-17,4	6,3-9,2
% VET	27,0-35,0	18,9-25,0	31,0-40,0	28,0-39,0
FONTE GLICÍDICA	Dextrinomaltose e sacarose	Dextrinomaltos e e sacarose	Dextrinomaltose , sacarose e maltose	Dextrinomaltose, sacarose e amido
GR	36,8-41,2	20,6-28,0	24,8-45,0	24,0
% VET	49,0-55,0	41,1-45,0	33,0-45,0	38,0-47,1
KCAL TOTAIS	300,0	200,0-250,0	300,0-400,0	201,0-225,0
RELAÇÃO KCAL/AZOTO	113,0-142,2	37,6-56,7	68,7-113,8	75,6-88,0
OSMOLARIDADE (MOSM/L)	380,0-455,0	336,0-415,0	440,0-749,0	-

\*VET: VALOR ENERGÉTICO TOTAL

Quadro 2 - Suplementos nutricionais orais modulares

COMPOSIÇÃO/10 OGR	PROTEÍNAS	GLÍCIDOS	LÍPIDOS	FIBRA	ARGININA	GLUTAMINA	ESPESSANTE
DENSIDADE CALÓRICA (KCAL/GR)	3,6-3,7	3,8	7,8-8,6	2,7	2,4	3,5-3,6	3,6-3,7
FONTE PROTEICA	Caseína e lactalbumina	-	-	-	-	-	-
GR	87,0-95,0	0,0-0,5	0,0	3,4	71,0	44,6	0,0-0,4
FONTE LIPÍDICA	Óleo de girassol	-	TCM*	-	-	-	-
GR	1,0-1,6	0,0	94,5-95,0	0,3	0,0	0,0	0,0-0,1
FONTE GLICÍDICA	Lactose	Dextrino - maltose	-	-	-	-	Amidos modificados
GR	1,0-1,2	95,0-96,0	0,0	13,1	0,0	42,0-44,6	86,0-92,6
FIBRA	-	-	-	6 tipos de fibras insolúveis e solúveis	-	4	-
GR	0,0	0,0	0,0	75,6	0,0	4,5-6,0	0,0

\*TCM: TRIGLICERÍDEOS DE CADEIA MÉDIA

Existem inúmeras fórmulas de NE disponíveis para administração oral e/ou por sonda. Estas poderão ser descritas de acordo com as seguintes características/propriedades:

1. **Standard:** fórmulas com uma composição em macro e micronutrientes que refletem as recomendações diárias recomendadas internacionalmente para a população saudável. São constituídas por proteínas completas, lípidos sob a forma de triglicerídeos de cadeia longa e hidratos de carbono maioritariamente sob a forma de dextrinomaltose. Não contêm na generalidade lactose e/ou glúten, mas quando presentes deverão claramente ser mencionados na respetiva rotulagem/informação clínica.
2. **Específicas por patologia:** fórmulas com uma composição em macro e micronutrientes adaptadas a um diagnóstico clínico específico. Exemplos: diabetes; insuficiência hepática, renal, respiratória; doença crítica; entre outros contextos clínicos/patologias.
3. **Imunomoduladoras:** fórmulas enriquecidas com substratos que modulam a função imunológica.
4. **Densidade calórica (kcal/ml):** as fórmulas poderão fornecer um aporte energético dito normal - normo ou isocalóricas - variável entre as 1-1,1kcal/ml. Um aporte inferior implica que sejam denominadas de hipocalóricas e um aporte superior de hipercalóricas.

5. **Normo e hiperproteicas:** as fórmulas com um teor proteico até 20% do valor energético total (VET) fornecido serão normoproteicas, valores superiores adoptam a designação de hiperproteicas.
6. **Composição proteica:** proteínas completas, hidrolisadas (péptidos e oligopéptidos) e/ou aminoácidos livres. As fórmulas poderão ter na sua constituição exclusivamente proteínas intactas tendo como exemplo as fórmulas standard, ou predominantemente proteínas parcial ou totalmente hidrolisadas em péptidos e aminoácidos. Existem ainda fórmulas cujo aporte proteico é fornecido exclusivamente sob a forma de aminoácidos livres (monoméricas).
7. **Fibra:** tradicionalmente as fórmulas são isentas de fibra devido ao risco de obstrução das sondas e há defesa teórica inicial que o fato de se exigir o mínimo possível em termos de digestão/absorção ao tubo digestivo, o designado “repouso intestinal”, seria benéfico para o doente em termos de prognóstico. Actualmente reconhecem-se as inúmeras propriedades atribuídas à fibra em termos da homeostasia intestinal e o seu reflexo no estado geral do doente. Como tal, excluindo o doente crítico (risco de oclusão intestinal por bezoares, em doentes com suporte aminérgico), as fórmulas com fibras são meritoriamente recomendadas (salvo algumas contra-indicações) nomeadamente no doente com síndrome de imobilidade e com disfunção intestinal. Habitualmente a fibra não deve ultrapassar os 15mg/ml, caso contrário poderá comprometer a absorção de minerais e/ou oligoelementos.
8. **Osmolaridade.**
9. **Relação azoto/energia.**

Todas estas propriedades descritas permitem dividir as fórmulas de NE nas seguintes categorias:

1. **Poliméricas standard (ver quadro 3)**
  - a. Isotónicas;
  - b. Densidade calórica de aproximadamente 1kcal/ml - isocalóricas;
  - c. Proteínas completas/intactas fornecendo em média 40gr/1000kcal;
  - d. Relação azoto/energia: 1gr/130kcal;
  - e. Mistura de hidratos de carbono de carbono simples e complexos;
  - f. Triglicéridos de cadeia longa, embora algumas poderão ter triglicéridos de cadeia média (TCM) e ácidos gordos ómega 3;
  - g. Vitaminas, minerais, oligoelementos essenciais.
2. **Poliméricas concentradas (ver quadro 3)**
  - a. Composição similar às fórmulas standard mas hiperosmolares, hipercalóricas (1,5-2kcal/ml nos SNO; 1,5-1,6kcal/ml nas dietas para sonda) e/ou hiperproteicas (9,5-10gr/100ml nos SNO; 6,3-7,5gr de proteína/100ml nas dietas para sonda);
  - b. Indicadas nomeadamente em doentes com necessidade de restrição hídrica;
  - c. Indicadas em doentes com hipercatabolismo (energético e/ou proteico).

Quadro 3 - Dietas Poliméricas

COMPOSIÇÃO/L	ISOCALÓRICAS	HIPERCALÓRICAS	HIPERPROTEICAS
DENSIDADE CALÓRICA (KCAL/ML)	1,0-1,05	1,5-1,6	1,2-1,5
FONTE PROTEICA	Caseína, soja	Caseína	Caseína
GR	38,0-41,0	47,0-60,0	63,0-75,0
% VET	15,0-16,0	14,0-16,0	20,0-22,0
FONTE LIPÍDICA	Óleos: soja, canola, girassol, peixe e TCM	Óleos: soja, girassol, canola, peixe e TCM	Óleos: soja, girassol, peixe, linhaça e TCM
GR	34,0-39,0	58,0-62,0	40,0-58,0
% VET	30,0-35,1	35,0-35,1	29,0-35,0
FONTE GLICÍDICA	Dextrinomaltose e sacarose	Dextrinomaltose	Dextrinomaltose e Sacarose
GR	123,0-142,0	183,0-200,0	142,0-170,0
% VET	48,9-55,0	48,9-51	45,0-49,0
RELAÇÃO KCAL/AZOTO	131,7-141,1	130,0-180,6	90,2-100,2
OSMOLARIDADE (MOSM/L)	201,0-292,0	298,0-360,0	245,0-300,0

3. Pré-digeridas, oligoméricas (semielementares) e monoméricas (elementares) (ver quadro 4)

- Proteínas hidrolisadas em péptidos de cadeia curta ou oligo,tri e dipéptidos (semielementares) ou exclusivamente em aminoácidos livres (elementares);
- Teor reduzido de lípidos relativamente às fórmulas standard e triglicerídeos maioritariamente sob a forma de TCM ;
- Indicadas nomeadamente para situações de malabsorção intestinal;
- Densidade calórica: 1kcal/ml.

Quadro 4 - Dietas Pré-digeridas

COMPOSIÇÃO/L	ISOCALÓRICAS
DENSIDADE CALÓRICA (KCAL/ML)	1,0
FONTE PROTEICA	Aminoácidos livres e oligopéptidos
GR	40,0-45,0
VET	16,0-18,0
FONTE LIPÍDICA	Óleos: girassol, peixe, canola, cártamo e TCM
GR	17,0-28,0
VET	15,0-25,0
FONTE GLICÍDICA	Dextrinomaltose e oligossacáridos
GR	143,0-176,0
VET	57,0-69,0
RELAÇÃO KCAL/AZOTO	114,4-130,1
OSMOLARIDADE (MOSM/L)	410,0-455,0

#### 4. Poliméricas modificadas/enriquecidas e/ou específicas de doenças (ver quadro 5)

- a. Fórmulas com aporte energético similar às poliméricas standard mas com um ajuste energético-nutricional a uma determinada patologia:

- i. Diabetes: redução do VET fornecido pelos hidratos de carbono, isenção de sacarose, substituição da dextrinomaltose por amido e frutose e enriquecimento com ácidos gordos monoinsaturados e fibras solúveis e insolúveis.
- ii. Insuficiência hepática: hipercalóricas; hipoproteicas; fonte lipídica com maioritariamente TCMs; restritivas em sódio e com alto teor de aminoácidos de cadeia ramificada (ACR). Os ACR estão recomendados quando um doente no decurso do suporte nutricional com NE desenvolve encefalopatia hepática.
- iii. Insuficiência renal: não disponíveis em Portugal; foi suspensa a sua comercialização por terem sido consideradas nutricionalmente ineficazes.
- iv. Insuficiência respiratória: não disponíveis em Portugal.
- v. Imunomoduladoras/Doença crítica: hiperproteicas; com adição de agentes imunomoduladores nomeadamente arginina, ácidos nucleótidos, ácidos gordos ómega 3, glutamina e antioxidantes.

Não há evidência científica suficiente que justifique o uso generalizado de fórmulas imunomoduladoras no doente crítico, embora ainda estejam presentes como recomendação de grau A/B nas *guidelines* de NE da Sociedade Europeia de Nutrição Entérica e Parentérica.

A evidência científica é no entanto forte, no que respeita ao uso destas fórmulas no doente cirúrgico, como suporte nutricional peri-operatório (pré e pós cirurgia). Neste âmbito destaca-se o suporte nutricional do doente submetido a cirurgia *major*, eletiva e oncológica gastrointestinal (esofagectomia, gastrectomia, pancreatectomia, colectomia, etc), o doente submetido a ressecção cirúrgica de tumores da cabeça e pescoço e o doente transplantado renal e hepático. Os benefícios das fórmulas imunomoduladoras no doente cirúrgico são mais evidentes nos doentes desnutridos ou em elevado risco nutricional e traduzem-se numa menor incidência de complicações infecciosas e não infecciosas, num menor tempo de internamento e custos associados.

Estas fórmulas estão igualmente recomendadas, pela sua marcada ação imunomoduladora benéfica, no doente não cirúrgico com neoplasia da cabeça, pescoço e esófago, a fazer radio e/ou quimioterapia.

Quadro 5 - Dietas modificadas /enriquecidas e/ou específicas de doenças

COMPOSIÇÃO/L	FIBRA INSOLÚVEL/ SOLÚVEL	“DIABÉTICA”	IMUNOMODULADOR A	FIBRA SOLÚVEL
DENSIDADE CALÓRICA (KCAL/ML)	1,0	1,0-1,1	1,0-1,3	1,1
FONTE PROTEICA	Caseína e soja	Caseína	Caseína, hidrolisado de proteína de trigo, e arginina	Caseína
GR	38,0-40,0	40,0-45,0	55,0-75,0	41,2
% VET	15,0-15,6	16,0-17,0	22,0-23,4	16,0
FONTE LIPÍDICA	Óleos: girassol, canola, peixe e TCM	Óleos: canola, girassol, cártamo, peixe e TCM	Óleos: peixe, girassol, palma, cártamo e TCM	Óleos: soja, girassol e TCM
GR	34,0-39,0	36,6-50,0	28,0-37,0	35,0
% VET	30,0-34,0%	33,0-43,0	25,0-30,0	30,0
FONTE GLICÍDICA	Dextrinomaltose e sacarose	Amido, frutose e dextrinomalto s e	Dextrinomaltose	Dextrinomalto s e e sacarose
GR	123,0-136,0	92,5-128,0	120,0-154,0	144,0
% VET	47,5-55,0	35,0-51,0	48,0-53,0	54,0
RELAÇÃO KCAL/AZOTO	131,7-139,8	113,9-131,5	79,1-88,3	137,0
NUTRIENTES ADICIONAIS/ ESPECÍFICOS	<b>Fibras:</b> Polissacáridos de soja, fibra de aveia, fibra de dextrina de trigo, celulose e inulina 14,0-15,0gr/l	<b>Fibras:</b> Hidrolizado de goma guar, fibra de dextrina de tapioca e celulose microcristalina	Ácidos gordos Ómega 3, arginina, glutamina e nucleótidos (ARN)	<b>Fibra solúvel:</b> hidrolizado de goma guar (21,6gr/l)
OSMOLARIDADE (MOSM/L)	232,0-317,0	270,0-340,0	270,0-298,0	324

5. Específicas para doenças metabólicas

- a. Destinam-se a doentes com anomalias congénitas do metabolismo.

**Administração da NE por sonda**

Na prática é geralmente aceitável que no doente crítico a administração de NE por sonda seja iniciada a um débito de 10-30ml/h (fórmula polimérica standard) durante 6 dias progredindo

posteriormente até ao seu débito alvo 10-20ml/h a cada 6-12h dependendo da tolerância individual de cada doente. No doente não crítico, poder-se-á iniciar a NE no seu débito alvo. É importante a vigilância de eventuais complicações como sejam náuseas, vómitos associados ou não a elevados resíduos gástricos, diarreia, obstipação, distensão abdominal, entre outros.

**NOTA FINAL:** o presente documento visa uma simplificação de toda a gama de NE existente no mercado, como tal não apresenta extensivamente todos os SNO (nomeadamente os específicos por doença) nem todas as fórmulas de NE por sonda comercializadas. Optou-se por sistematizar os principais produtos prescritos a nível domiciliário e hospitalar/institucional.



## Nutrição Parentérica

As formulações para nutrição parentérica apresentam-se como preparações injectáveis, prontas ou de preparação extemporânea. Os macronutrientes são veiculados por soluções concentradas de glucose; soluções de aminoácidos essenciais e não essenciais (de perfis diferenciados); emulsões lipídicas, veiculando triacilgliceróis de cadeia longa (LCT) e/ou de cadeia média (MCT), obtidos a partir de óleos vegetais, em geral soja ou azeite, ou de peixe. Todos são apresentados em concentrações variáveis.

Estas formulações podem ser administradas através de veia periférica, apenas se osmolaridade  $< 900 \text{ mosm/l}$ , ou por veia central. Podem ser administradas conforme adquiridas, em perfusão simultânea através de sistema em Y, um "braço" com aminoácidos e outro "braço" com uma das formulações que veiculam energia. As mesmas formulações podem ser utilizadas, tendo em conta compatibilidades, para preparação de misturas intravenosas individualizadas, em câmaras de fluxo de ar laminar, com rigorosa técnica asséptica, na Farmácia Hospitalar. A Indústria Farmacêutica comercializa kits e misturas (bolsas bi- ou tricompartimentadas) de diferentes composições em macro e micronutrientes. As vitaminas exigem sempre adição nas 24 horas prévias à administração. Em qualquer dos casos, as formulações de micronutrientes (electrólitos, oligoelementos, vitaminas) específicas para nutrição parentérica são adicionadas às formulações isoladas ou a qualquer tipo de misturas, segundo regras rigorosas de estabilidade e assépsia.

As misturas de nutrientes estão comercializadas em misturas binárias e ternárias. Estas, podem conter ou não electrólitos, mas não contêm nem oligoelementos nem vitaminas.

## Bibliografia

- Talvas J, Garrait G, Goncalves-Mendes N, Rouanet J, Vergnaud-Gauduchon J, Kwiatkowski F, Bachmann P, Bouteloup C, Bienvenu J, Vasson MP. Immunonutrition stimulates immune functions and antioxidant defense capacities of leukocytes in radiochemotherapy-treated head and neck and esophageal cancer patients: A double-blind randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 2014 Dec 9. pii: S0261-5614(14)00300-8.
- Sunpaweravong S, Puttawibul P, Ruangsri S, Laohawiriyakamol S, Sunpaweravong P, Sangthawan D, Pradutkanchana J, Raungkhajorn P, Geater A. Randomized study of antiinflammatory and immune-modulatory effects of enteral immunonutrition during concurrent chemoradiotherapy for esophageal cancer. *Nutr Cancer*. 2014;66(1):1-5. doi: 10.1080/01635581.2014.847473.
- Hamza N, Darwish A, O'Reilly DA, Denton J, Sheen AJ, Chang D, Sherlock DJ, Ammori BJ. Perioperative Enteral Immunonutrition Modulates Systemic and Mucosal Immunity and the Inflammatory Response in Patients With Periapillary Cancer Scheduled for Pancreaticoduodenectomy: A Randomized Clinical Trial. *Pancreas*. 2015 Jan;44(1):41-52.
- Vidal-Casariño A, Calleja-Fernández A, Villar-Taibo R, Kyriakos G, Ballesteros-Pomar MD. Efficacy of arginine-enriched enteral formulas in the reduction of surgical complications in head and neck cancer: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr*. 2014 Dec;33(6):951-7. doi: 10.1016/j.clnu.2014.04.020.
- Sunpaweravong S, Puttawibul P, Ruangsri S, Laohawiriyakamol S, Sunpaweravong P, Sangthawan D, Pradutkanchana J, Raungkhajorn P, Geater A. Randomized study of antiinflammatory and immune-modulatory effects of enteral immunonutrition during concurrent chemoradiotherapy for esophageal cancer. *Nutr Cancer*. 2014;66(1):1-5. doi: 10.1080/01635581.2014.847473.
- Alexander JW. Immunonutrition in kidney and liver transplant recipients. *Exp Clin Transplant*. 2014 Mar;12 Suppl 1:34-7.
- Kamocki Z, Matowicka-Karna J, Gryko M, Zareba K, Kedra B, Kemona H. The effect of perioperative immunonutrition on the phagocytic activity of blood platelets in advanced gastric cancer patients. *Clin Dev Immunol*. 2013;2013:435672. doi: 10.1155/2013/435672.
- Klek S, Szybinski P, Szczepanek K. Perioperative immunonutrition in surgical cancer patients: a summary of a decade of research. *World J Surg*. 2014 Apr;38(4):803-12. doi: 10.1007/s00268-013-2323-z.
- Marano L, Porfidia R, Pezzella M, Grassia M, Petrillo M, Esposito G, Braccio B, Gallo P, Boccardi V, Cosenza A, Izzo G, Di Martino N. Clinical and immunological impact of early postoperative enteral immunonutrition after total gastrectomy in gastric cancer patients: a prospective randomized study. *Ann Surg Oncol*. 2013 Nov;20(12):3912-8. doi: 10.1245/s10434-013-3088-1.
- Barker LA, Gray C, Wilson L, Thomson BN, Shedd S, Crowe TC. Preoperative immunonutrition and its effect on postoperative outcomes in well-nourished and malnourished gastrointestinal surgery patients: a randomised controlled trial. *Eur J Clin Nutr*. 2013 Aug;67(8):802-7. doi: 10.1038/ejcn.2013.117.
- Nespoli L, Coppola S, Gianotti L. The role of the enteral route and the composition of feeds in the nutritional support of malnourished surgical patients. *Nutrients*. 2012 Sep;4(9):1230-6. doi: 10.3390/nu4091230.
- Pollock GR, Van Way CW 3rd. Immune-enhancing nutrition in surgical critical care. *Mo Med*. 2012 Sep-Oct;109(5):388-92.
- Mauskopf JA, Candrilli SD, Chevrou-Séverac H, Ochoa JB. Immunonutrition for patients undergoing elective surgery for gastrointestinal cancer: impact on hospital costs. *World J Surg Oncol*. 2012 Jul 6;10:136. doi: 10.1186/1477-7819-10-136.
- Zhang Y, Gu Y, Guo T, Li Y, Cai H. Perioperative immunonutrition for gastrointestinal cancer: a systematic review of randomized controlled trials. *Surg Oncol*. 2012 Jun;21(2):e87-95. doi: 10.1016/j.suronc.2012.01.002. Epub 2012 Feb 6. Review.
- Marik PE, Flemmer M. Immunonutrition in the surgical patient. *Minerva Anesthesiol*. 2012 Mar;78(3):336-42. Review.

MACRONUTRIENTES: AMINOÁCIDOS

volume	gN	kcal Totais	mOsm/L	a.a. g/L	sem Eletrólitos		com Eletrólitos		com eletrólitos (totais mmol)						
					stat.	CHNM	stat.	CHNM	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Fosf-	Cl-	Citrato
FORMULAÇÕES DE AMINOÁCIDOS ESPECIFICAS DO ADULTO															
Aminoplasmal B. Braun 5%															
250 mL	2,0 gN	50 kcal	592	50	•	10005017	•	10004794	-	6,25	0,625	12,5	2,5	11,25	0,5
500 mL	4,0 gN	100 kcal			•	10005024	•	10004997	-	12,5	1,25	25	5	22,5	1
1000 mL	7,9 gN	200 kcal			•	10005000	•	10004787	-	25	2,5	50	10	45	2
Aminoven 5%															
500 mL	4,1 gN	100 kcal	495	50	•	10008579	N/D		-	-	-	-	-	-	-
1000 mL	8,1 gN	200 kcal			NC	10005914			-	-	-	-	-	-	
Aminoplasmal B. Braun 10%															
250 mL	4,0 gN	100 kcal	1021	100	•	10003190	•	10002619	-	6,25	0,625	12,5	2,5	13	0,5
500 mL	7,9 gN	200 kcal			•	10003201	•	10002626	-	12,5	1,25	25	5	26	1
1000 mL	15,8 gN	400 kcal			•	10003055	•	10001951	-	25	2,5	50	10	52	2
Aminoplasmal L15															
500 mL	12,0 gN	300 kcal	1290	150	•	10003692	•	10003678	-	15	1,3	25	4,5	18	17,5
1000 mL	24,0 gN	600 kcal			•	10003685	•	10003660	-	30	2,6	50	9	36	35 (acetato)

FORMULAÇÕES DE AMINOÁCIDOS, ESPECIFICAS PARA INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA

Aminoplasmal Hepa															
500 mL	7,7 gN	200 kcal	875	100	•	10001937		N/D	-	-	-	-	-	-	-

1000 mL	15,3 gN	400 kcal				•	10001937		-	-	-	-	-	-	-
Aminoplasma Hepa															
500 mL	6,5 gN	160 kcal	770	80		•	10000746	N/D	-	-	-	-	-	-	-

## FORMULAÇÕES DE AMINOÁCIDOS, ESPECÍFICAS DE PEDIATRIA

Vaminolact															
100 mL	0,9 gN	24 kcal				•	10019060		-	-	-	-	-	-	-
500 mL	4,7 gN	120 kcal		65,3		•	10019173	N/D	-	-	-	-	-	-	-
Primene 10%															
100 mL	1,5 gN	40 kcal				•	10001830		-	-	-	-	-	-	-
250 mL	3,8 gN	100 kcal					10001862		-	-	-	-	-	-	-
500 mL	7,5 gN	200 kcal	780	100		NC	10001905	N/D	-	-	-	-	-	-	-
1000 mL	15,0 gN	400 kcal					10001848		-	-	-	-	-	-	-

## FORMULAÇÕES DE AMINOÁCIDOS ESPECÍFICOS

Levocarnitina (DCI)									
5 mL	Levocarnitina 1000 mg				A.U.E.	10053550			
Arginina (DCI)									
-	Arginina 500 mg				A.U.E.	10093041			
Dipeptiven (Alanina-Glutamina)									
50 mL	Alanina-82g/L;		921	200	•	10008579	N/D	Alanina-82g/L; Glutamina 134 g/L	
100 mL	Glutamina 134 g/L				NC	10005914			

MACRONUTRIENTES: LÍPIDOS

volume	kcal Totais	Lípidos g/L	stat.	CHNM	
FORMULAÇÕES DE LÍPIDOS					
ClinOleic 20%					
100 mL	200 kcal	200	•	10005017	Azeite - 160 g/L; Óleo de Soja - 40 g/L
250 mL	500 kcal			10075407	
350 mL	700 kcal		N/C	10075414	
500 mL	1000 kcal		10075439		
1000 mL	2000 kcal		10075389		
Lipofundina MCT/LCT 10%					
100 mL	104 kcal	100	•	10075332	Óleo de Soja - 50 g/L; MCT - 50g/L
250 mL	259 kcal		•	10075340	
500 mL	518 kcal		•	10075364	
Lipofundina MCT/LCT 20%					
100 mL	194 kcal	200	•	10075371	Óleo de Soja - 100 g/L; MCT - 100g/L
250 mL	484 kcal		•	10075407	
500 mL	968 kcal		•	10075439	
Lipoplus					
100 mL	191 kcal	200	•	10075371	Óleo de soja - 80 g/L; MCT - 100 g/L Triglicéridos do ácido ómega-3 20 g/L
250 mL	478 kcal		•	10075407	
500 mL	955 kcal		•	10075439	
1000 mL	1910 kcal		•	10075389	
Omegaven					
50 mL	56 kcal	100	N/C	10072980	Óleo de peixe - 100 g/L
100 mL	112 kcal		•	10072973	
Smoflipid					

	100 mL	200 kcal		•	10075371	
	250 mL	500 kcal	200	•	10075407	Óleo de soja - 60 g/L; MCT 60 g/L; Azeite 50 g/L
	500 mL	1000 kcal		•	10075439	Óleo de peixe - 30 g/L
Lipovenoes 10% Plr						
	100 mL	108 kcal			10075332	
	250 mL	270 kcal	100	N/C	10075340	Glicerol - 25 g/L; Fosfolípidos do ovo - 6 g/L;
	500 mL	540 kcal			10075364	Óleo de soja 100 g/L
Lipovenoes 20%						
	100 mL	200 kcal			10075371	
	250 mL	500 kcal	200	N/C	10075407	Glicerol - 25 g/L; Fosfolípidos do ovo - 12 g/L;
	500 mL	1000 kcal			10075439	Óleo de soja 200 g/L
Emulsão Lípidos 10% Grifols						
	100 mL	-			10075332	
	250 mL	-	100	N/C	10075340	Óleo de Soja - 100 g/L
	500 mL	-			10075364	
Intralipid 10%						
	100 mL	110 kcal	100	N/C	10075332	
	500 mL	550 kcal			10075364	Óleo de Soja - 100 g/L
Intralipid 20%						
	100 mL	200 kcal			10075371	
	250 mL	500 kcal	200	N/C	10075407	Óleo de Soja - 200 g/L
	500 mL	1000 kcal			10075439	
Intralipid 30%						
	250 mL	750 kcal			10075453	
	333 mL	1000 kcal	300	N/C	10075460	
	500 mL	1500 kcal			10075478	Óleo de Soja - 300 g/L
	1000 mL	3000 kcal			10075446	

MACRONUTRIENTES: GLUCOSE

volume	kcal Totais	mOsm/L	Glucose g/L	stat.	CHNM
FORMULAÇÕES DE GLUCOSE					
Glucose 10%					
10 mL	340 kcal/L	555	100	•	10058087
20 mL				•	10064275
100 mL				•	10030668
250 mL				•	10056588
500 mL				•	10016113
1000 mL				•	10016992
Glucose 20%					
10 mL	800 kcal/L	1110	200	•	10058070
20 mL				•	10060490
250 mL				•	10056570
500 mL				•	10056563
1000 mL				•	10056595
Glucose 30%					
10 mL	1200 kcal/L	1666	300	N/C	10029274
20 mL				•	10030465
100 mL				•	10025016
250 mL				•	10030472
500 mL				•	10022689
1000 mL				•	10018203
Glucose 40%					
250 mL	1600 kcal/L	2220	400	N/C	10056588
500 mL					10058094

## MICRONUTRIENTES: SUPLEMENTOS MINERAIS

## Suplementos Minerais

## MICRONUTRIENTES: FÓSFORO

# Fósforo

Glicophos -		
10020275	20	Glicerofosfato de sódio



MICRONUTRIENTES: SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS

Vitaminas

CHNM	volume	A	D3	D2	E	K1	C	B1	B2	B6	B12	Ac.Folico	Ac.Pantotenico	Biotina	PP
UI															
mg															
Cernevit															
10052508	-	3500	220	-	11,2		125	3,51	4,14	4,53	0,006	0,414	17,25	0,069	46
Soluvit N															
10017336	10	-	-	-	-		100	3	3,6	3,3	0,005	0,4	15	0,06	40
Vitalipid N															
10075318	10	3300	-	200	10	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitalipid Infantil															
10050717	10	2300	-	400	7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MISTURAS DE MACRONUTRIENTES: AMINOÁCIDOS E GLUCOSE

Nutrição Parentérica - Aminoácidos e Glucose

volume	gN	kcal Totais	kcal NP	kcalNP:gN	mOsm/L	a.a. g/L	Glucose g/L	sem		com		com eletrólitos (totais mmol)						
								Electrólitos	stat.	Electrólitos	stat.	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Fosf-	Cl-	Ac-
Nutriflex Basal																		
1000 mL	4,6 gN	630 kcal	500 kcal	109	1150	32	125		N/D	•	10004068	3,6	30	5,7	49,9	12,8	50	35
2000 mL	9,2 gN	1255 kcal	1000 kcal								10004075	7,2	60	11,4	99,8	25,6	100	70
Nutriflex Peri																		
1000 mL	5,7 gN	480 kcal	320 kcal	56	900	40	160		N/D	•	10004381	2,5	15	4	27	5,7	32	20
2000 mL	11,4 gN	960 kcal	640 kcal								10004399	5	30	8	54	11,4	63	39
Nutriflex Plus																		
1000 mL	6,8 gN	480 kcal	320 kcal	47	900	48	150		N/D	•	10004659	3,6	25	5,7	37,7	20	36	23
2000 mL	13,6 gN	960 kcal	640 kcal								10004666	7,2	50	11,4	74,4	40	71	46

Nutriflex Special																		
1000 mL	10,0 gN	1240 kcal	960 kcal	96	900	70	240	N/D	●	10080190	4,1	25,7	5	40,5	14,7	50	22	
1500 mL	15,0 gN	1860 kcal	1440 kcal							N/C	10080201	6,2	38,6	7,5	60,8	22,1	74	33
Clinimix N9G15E																		
1000 mL	4,6 gN	410 kcal	300 kcal	65,2	845	28	75	N/D	N/C	10004118	2,3	30	2,5	35	15	40	50	
1500 mL	6,8 gN	615 kcal	450 kcal							10004125	3,4	45	3,8	53	23	60	75	
2000 mL	9,1 gN	820 kcal	600 kcal							●	10004118	4,5	60	5	70	30	80	100
ClinimixN12G20																		
1000 mL	5,8 gN	540 kcal	400 kcal	69	920	35	100	N/C	10004449	N/D	-	-	-	-	-	-	-	
1500 mL	8,7 gN	810 kcal	600 kcal						10004456		-	-	-	-	-	-	-	
2000 mL	11,6 gN	1080 kcal	800 kcal						●		10004449	-	-	-	-	-	-	-
Vamin Glucose																		
100 mL	0,9 gN			100				N/D	●	10019369								
500 mL	4,7 gN									●	10019433							
1000 mL	9,4 gN									●	10019426	2,5	20	1,5	50			
Aminoven 3,5% Glucose/Electrólitos																		
500 mL	2,9 gN	170 kcal	100 kcal	35	769	35	50	N/D	●	10004417								
1000 mL	5,8 gN	340 kcal	200 kcal							N/C	10004400							

volume	gN	kcal Totais	kcal NP	kcalNP:gN	mOsm/L	a.a. g/L	Glucose g/L	Lipidos g/L	sem Eletrólitos		com Eletrólitos		com eletrólitos (totais mmol)						
									stat.	CHNM	stat.	CHNM	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Fosf-	Cl-	Ac-

1206 mL	6,2 gN	800 kcal	700 kcal								•	10097696	1,9	23	3,8	30	9,9	27	79
1448 mL	7,4 gN	1000 kcal	800 kcal	112	850	32	71	28	N/D	N/C	•	10101029	2,3	28	4,6	36	11,9	32	96
1904 mL	9,8 gN	1300 kcal	1100 kcal								•	10097696	3	36	6	48	15,6	42	125
Periolimel N4E																			
1500 mL	6,0 gN	1050 kcal	900 kcal								•	10101027	3	24	3,3	31,5	12,7	37	41
2000 mL	8,0 gN	1400 kcal	1200 kcal	150	760	25	75	30	N/D	•	•	10101028	4	32	4,4	42	17	49	55
2500 mL	10,0 gN	1750 kcal	1500 kcal							N/C	•	10112122	5	40	5,5	52,5	21,2	61	69
NuTRIflex Lipid peri																			
1250 mL	5,7 gN	955 kcal	795 kcal								•	10004082	3	30	3	50	7,5	48	40
1875 mL	8,6 gN	1435 kcal	1195 kcal	139	840	32	64	40	N/D	•	•	10004090	4,5	45	4,5	75	11,25	72	60
2500 mL	11,4 gN	1910 kcal	1590 kcal							•	•	10004100	6	60	6	100	15	96	80
Kabiven Peripheral																			
1440 mL	5,4 gN	1000 kcal	900 kcal							N/C	•	10003888	2	24	4	32	11	47	
1920 mL	7,2 gN	1400 kcal	1200 kcal	167	850	24	68	35	N/D	•	•	10003895	2,7	32	5,3	43	14	62	
2400 mL	9,0 gN	1700 kcal	1500 kcal							N/C	•	10003906	3,3	40	6,7	53	18	78	
Oliclinomel N4-550E																			
1000 mL	3,6 gN	610 kcal	520 kcal							N/C	•	10003774	2	16	2,2	21	8,5	33	30
1500 mL	5,4 gN	910 kcal	780 kcal	144	750	22	80	20	N/D	•	•	10003781	3	24	3,3	32	13	50	46
2000 mL	7,3 gN	1215 kcal	1040 kcal							•	•	10003799	4	32	4,4	42	17	66	61
2500 mL	9,1 gN	1520 kcal	1300 kcal							N/C	•	10003800	5	40	5,5	53	21	83	76
StructoKabiven Peripheral																			
1206 mL	6,2 gN	830 kcal	675 kcal	109	850	32	71	28	N/D	N/C	•	10004132	1,9	23	3,8	30	9,9	27	79
1904 mL	9,8 gN	1300 kcal	1060 kcal							•	•	10004140	3	36	6	48	15,6	42	125

N/C – Não comercializado; N/D – Não disponível

FORMULAÇÕES ESPECÍFICAS PARA VEIA CENTRAL

volume	gN	kcal Totais	kcal NP	kcalNP:gN	mOsm/L	a.a. g/L	Glucose g/L	Lípidos g/L	stat.	sem Eletrólitos CHNM	stat.	com Eletrólitos CHNM	com eletrólitos (totais mmol)						
													Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Fosf-	Cl-	Ac-
NuTRIflex Lipid especial/NuTRIflex Lipid especial sem Eletrólitos																			
625 mL	5,0 gN	740 kcal	600 kcal	119	1545	56	14 4	40		N/D	•	10097447	2,65	23,5	2,65	33,5	10	30	30
1250 mL	10,0 gN	1475 kcal	1195 kcal						•	10005743	•	10005394	5,3	47	5,3	67	20	60	60
1875 mL	15,0 gN	2215 kcal	1795 kcal						•	10005768	•	10005444	7,95	70,5	7,95	100,5	30	90	90
2500 mL	20,0 gN	2950 kcal	2390 kcal						•	10005775	•	10005476	10,6	94	10,6	134	40	120	120
Nutriflex Omega S																			
625 mL	5,0 gN	740 kcal	600 kcal	119	1545	56	14 4	40		N/D	•	10097447	2,65	23,5	2,65	33,5	10	30	30
1250 mL	10,0 gN	1475 kcal	1195 kcal						•	10103629	5,3	47	5,3	67	20	60	60		
1875 mL	15,0 gN	2215 kcal	1795 kcal						•	10103630	7,95	70,5	7,95	100,5	30	90	90		
2500 mL	20,0 gN	2950 kcal	2390 kcal						•	10103631	10,6	94	10,6	134	40	120	120		
Olimel N7/N7E																			
1000 mL	7,0 gN	1140 kcal	960 kcal	137	1360	44,3	14 0	40		N/D	N/C	10111910	3,5	30	4	35	15	45	45
1500 mL	10,5 gN	1710 kcal	1140 kcal						•	10101031	5,3	45	6	52,5	22,5	68	67		
2000 mL	14,0 gN	2270 kcal	1920 kcal						•	10101032	7	60	8	70	30	90	89		
Olimel N9/N9E																			
1000 mL	9,0 gN	1070 kcal	840 kcal	93	1310	56,9	11 0	40	•	10101033	N/C	10114380	3,5	30	4	35	15	45	54
1500 mL	13,5 gN	1600 kcal	1260 kcal						•	10101034	•	10105030	5,3	45	6	52,5	22,5	68	80
2000 mL	18,0 gN	2140 kcal	1680 kcal						•	10112130	N/C	10114397	7	60	8	70	30	90	107
Oliclinomel N7-1000E																			
1000 mL	6,6 gN	1200 kcal	1040 kcal	158	1450	40	16 0	40		N/D	•	10004513	2	24	2,2	32	10	48	57
1500 mL	9,9 gN	1800 kcal	1560 kcal						•	10004520	3	36	3,3	48	15	72	86		
2000 mL	13,2 gN	2400 kcal	2080 kcal						•	10004538	4	48	4,4	64	20	96	114		
2500 mL	16,5 gN	3000 kcal	2600 kcal						N/C	10004545	5	60	5,5	80	25	120	143		

NuTRIflex Lipid plus/NuTRIflex Lipid plus sem electrólitos																					
1250 mL	6,8 gN	1265 kcal	1075 kcal							•	10004239	•	10004207	4	35	4	50	15	45	45	
1875 mL	10,2 gN	1900 kcal	1615 kcal	158	1215	38	120	40		•	10004246	•	10004214	6	52,5	6	75	22,5	67,5	67,5	
2500 mL	13,6 gN	2530 kcal	2155 kcal							•	10004253	•	10004221	8	70	8	100	30	90	90	
Nutriflex Omega P																					
1250 mL	6,8 gN	1265 kcal	1075 kcal									•	10103626	4	35	4	50	15	45	45	
1875 mL	10,2 gN	1900 kcal	1615 kcal	158	1215	38	120	40		N/D		•	10103627	6	52,5	6	75	22,5	67,5	67,5	
2500 mL	13,6 gN	2530 kcal	2155 kcal									•	10103628	8	70	8	100	30	90	90	
Smofkabiven Central/Smofkabiven Sem Electrólitos Central																					
493 mL	4,0 gN	550 kcal	450 kcal							N/C	10113338	N/C	10106519	1,3	15	2,5	20	6	18	52	
986 mL	8,0 gN	1100 kcal	900 kcal							•	10094552	•	10094549	2,5	30	5	40	12	35	104	
1477 mL	12,0 gN	1600 kcal	1300 kcal	112	1500	51	127	38		•	10094550	•	10094547	3,8	45	7,5	60	19	52	157	
1970 mL	16,0 gN	2200 kcal	1800 kcal							•	10095911	•	10094548	5	60	10	80	25	70	209	
2463 mL	20,0 gN	2700 kcal	2200 kcal							N/C	10095912	N/C	10094553	6,2	74	12	100	31	89	261	
Olimel N5E																					
1500 mL	7,8 gN	1490 kcal	1290 kcal											5,3	45	6	52,5	22,5	68	55	
2000 mL	10,4 gN	1980 kcal	1720 kcal	165	1120	32,9	115	50		N/D		N/C		7	60	8	70	30	90	73	
2500 mL	13,0 gN	2480 kcal	2150 kcal											8,8	75	10	87,5	37,5	113	91	
StructoKabiven/StructoKabiven Sem Electrólitos																					
986 mL	8,0 gN	1100 kcal	870 kcal								10094552		10094549	2,5	30	5	40	12	35	104	
1477 mL	12,0 gN	1600 kcal	1300 kcal	112	1500	51	127	38	N/C		10094550	N/C	10094547	3,8	45	7,5	60	19	52	157	
1970 mL	16,0 gN	2100 kcal	1735 kcal								10094551		10094548	5	60	10	80	25	70	209	
Kabiven																					
1026 mL	5,4 gN	900 kcal	800 kcal										10004164	2	24	4	32	10	46	39	
1540 mL	8,1 gN	1400 kcal	1200 kcal	148	1060	34	100	40		N/D		N/C	10004171	3	36	6	48	15	70	58	
2053 mL	10,8 gN	1900 kcal	1600 kcal										10004189	4	48	8	64	20	93	78	
2566 mL	13,5 gN	2300 kcal	2000 kcal										10004196	5	60	10	80	25	116	97	

N/C – Não comercializado; N/D – Não disponível

FORMULAÇÕES ESPECÍFICAS DE NEONATOLOGIA E PEDIATRIA, PARA VEIA CENTRAL

volume	gN	kcal Totais	kcal NP	kcalNP:gN	mOsm/L	a.a. g/L	Glucose g/L	Lípidos g/L	sem Eletrólitos		com Eletrólitos		com eletrólitos (totais mmol)						
									stat.	CHNM	stat.	CHNM	Ca2+	K+	Mg2+	Na+	Fosf-	Cl-	Ac-
Numeta G16%E																			
500 mL	2,0 gN	515 kcal	465 kcal	238	1230	26	155	31	N/D	•	10105521	3,1	11,4	1,6	12	4,4	14	14,5	
Numeta G19%E																			
1000 mL	3,5 gN	1140 kcal	1045 kcal	302	1460	23	192	28	N/D	N/C	10105522	3,8	32	2,6	46	9,4	43	37	

N/C – Não comercializado; N/D – Não disponível