

MONOGRAFIA

NOVASOURCE® 2.0

Aplicabilidade clínica de fórmula de nutrição enteral concentrada: uma estratégia otimizada.



NÃO CONTÉM GLÚTEN

1. FÓRMULA DE NUTRIÇÃO ENTERAL CONCENTRADA

Fórmulas hipercalóricas (2kcal/ml) podem ser indicadas para pacientes que necessitam de restrição hídrica, como, por exemplo, os que possuem insuficiências¹⁻³:



CARDÍACA



RENAL



PULMONAR



HEPÁTICA

Além disso, há pacientes que também podem apresentar:

- **Ascite**
- **Síndrome da Secreção Inapropriada do Hormônio Antidiurético (SIADH)**
- **Hiponatremia**
- **Hipervolemia e/ou sobrecarga hídrica¹⁻³**

UTILIDADE DAS FÓRMULAS CONCENTRADAS

Na prática clínica, essas fórmulas concentradas são úteis e podem ser utilizadas no fornecimento otimizado de volume, energia e proteínas em situações de hipermetabolismo e inflamação, muito comuns em pacientes com câncer, doença crítica crônica, durante a fase de reabilitação funcional e/ou sob cuidados domiciliares⁴⁻⁷.

MANEJO CLÍNICO E NUTRICIONAL DOS PACIENTES

A distribuição de macro e micronutrientes presentes em fórmulas concentradas pode contribuir para melhor manejo clínico e nutricional desses pacientes^{2,7}. Entre os nutrientes presentes em fórmulas concentradas², podemos destacar:



Maltodextrina



Triglicerídeos de cadeia média (TCM)

Esses nutrientes podem disponibilizar energia de forma rápida⁸⁻¹¹.

Proteínas de alto valor biológico, como **Caseinato** e **Whey Protein**, podem desempenhar importante papel na síntese e força muscular^{12,13}; além dos **ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 (n-3 PUFA)**, com importante ação em processos inflamatórios².

DESMAME DA NUTRIÇÃO ENTERAL

O desmame da nutrição enteral (NE) para a alimentação oral representa um cenário viável para o uso de fórmulas concentradas³. Durante esse processo de **reabilitação e transição**, a infusão intermitente de NE por sonda nasoenteral (SNE), utilizando fórmulas com maior densidade calórica, pode estimular progressivamente o apetite e facilitar a retomada da via oral³.

NUTRIÇÃO ENTERAL NOTURNA

Além disso, fórmulas com densidade de 2kcal/ml são especialmente úteis em regimes de NE noturna, pois permitem atender às necessidades nutricionais com volumes menores⁴.

ADMINISTRAÇÃO EM BOLUS E INFUSÕES CÍCLICAS

Quando a administração é feita em bolus, a fórmula concentrada reduz o volume de cada dose ao longo do dia. Já nas infusões cíclicas, possibilita diminuir o tempo de conexão do paciente à bomba de infusão, promovendo mais conforto e melhor qualidade de vida^{7,14}.

INFUSÃO DE ÁGUA

É importante destacar que pacientes em uso de fórmulas 2kcal/ml via SNE podem necessitar de ajustes com a infusão de água para manter a hidratação adequada quando a restrição hídrica não for um impeditivo¹.

QUADRO 1 – Aplicabilidade clínica de fórmula de nutrição enteral concentrada^{1-7,14}.

TIPO DE FÓRMULA ENTERAL	SITUAÇÃO CLÍNICA
 Fórmula concentrada 2,0kcal/ml NÃO CONTÉM GLÚTEN	Insuficiência respiratória
	Insuficiência cardíaca
	Insuficiência renal (hemodiálise)
	Insuficiência hepática
	Paciente crítico crônico
	Fraqueza Muscular Adquirida na UTI (FAUTI)
	Câncer
	Desmame de nutrição enteral para oral
	Nutrição enteral noturna

2. DOENÇAS CRÔNICAS

As doenças crônicas são responsáveis por mais de 41 milhões de mortes anualmente, elas representam 74% do total de mortes globais¹⁵⁻¹⁷, com importante impacto sobre o sistema global de saúde e a socioeconomia¹⁵⁻¹⁷.

Mortalidade anual conforme doença crônica¹⁵⁻¹⁷:

-  **Disfunções cardiovasculares:**
17,9 milhões
-  **Câncer:**
9,3 milhões
-  **Doenças respiratórias crônicas:**
4,1 milhões

OMS E A TERAPIA NUTRICIONAL

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e outras agências internacionais de saúde destacam o papel central da nutrição e da terapia nutricional (TN) na prevenção e no manejo de doenças crônicas^{15,18-20}.

NUTRIÇÃO ENTERAL

A NE é considerada a primeira via de alimentação em pacientes que podem utilizar o trato gastrointestinal, ela pode fornecer nutrientes essenciais e necessários para o metabolismo desses pacientes^{15,21}. Por meio de formulações nutricionais especializadas, a NE pode atender às necessidades nutricionais específicas de pacientes com doenças crônicas que podem necessitar do manejo da desnutrição, função imunológica, funcionalidade e reabilitação^{15,22}.

INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

São comorbidades comuns em pacientes com insuficiência cardíaca²³⁻²⁵:

-  **HIPERMETABOLISMO**
-  **INFLAMAÇÃO**
-  **DESNUTRIÇÃO**
-  **CAQUEXIA**
-  **SARCOPENIA**

TRIAGEM NUTRICIONAL

Após cirurgias cardíacas complexas, se desnutridos, esses pacientes podem apresentar alto risco para internação prolongada na UTI²³⁻²⁶. Nesse sentido, a realização de triagem nutricional na admissão hospitalar é essencial para definir as estratégias nutricionais nesses pacientes²³⁻²⁶.

RESTRIÇÃO DE LÍQUIDOS

Além da TN, a restrição de líquidos pode ser indicada em pacientes com insuficiência cardíaca (IC)²⁷⁻²⁹. Em pacientes com IC em estágio avançado, a concentração de hormônio antidiurético circulante pode estar aumentada e a capacidade de eliminação de água prejudicada²⁷⁻²⁹.

Nesse grupo de pacientes a restrição hídrica é aconselhada para evitar a retenção de líquidos e situações de hiponatremia, nas quais a concentração de sódio plasmático pode atingir níveis inferiores a 135mEq/L²⁷⁻²⁹.

NUTRIÇÃO ENTERAL PRECOCE

Segundo a diretriz da Sociedade Espanhola de Medicina Intensiva³⁰, esses pacientes podem iniciar com NE precoce se a via oral não puder ser utilizada, ou quando as necessidades nutricionais

não forem alcançadas.

A recomendação diária de proteína em pacientes cardíacos é alta, a diretriz espanhola recomenda de 1,2 a 1,5g/kg/dia. Nesse cenário, fórmulas hiperproteicas e que consideram a restrição de volume (concentrada) podem ser utilizadas de acordo com o estado nutricional prévio e situação clínica do paciente³⁰.

PREVENÇÃO DA MORTE SÚBITA

Quando a função cardíaca estiver gravemente comprometida, a nutrição enteral pode ser viável, conforme avaliação clínica prévia³⁰. **A administração de 1g/dia de n-3 PUFA na forma de óleo de peixe pode auxiliar a prevenção de morte súbita no tratamento da síndrome coronariana aguda e também pode ajudar a reduzir a internação hospitalar por eventos cardiovasculares em pacientes com insuficiência cardíaca crônica³⁰.**

INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) geralmente apresentam hipermetabolismo, diminuição do apetite e ingestão nutricional insuficiente devido à dispnéia e inflamação³¹. Além da desnutrição, esses pacientes podem apresentar redução da função imunológica³¹. A perda de peso causada pela desnutrição é um fator de risco para prognóstico reservado em pacientes com DPOC avançada³²⁻³⁴.



HIPERMETABOLISMO



DIMINUIÇÃO DO APETITE



INGESTÃO NUTRICIONAL INSUFICIENTE



REDUÇÃO DA FUNÇÃO IMUNOLÓGICA³¹



PERDA DE PESO

NUTRIÇÃO ENTERAL NA DPOC

A NE pode proporcionar resultados clínicos positivos em pacientes com DPOC por meio³⁵:



DA OTIMIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL



DO AUXÍLIO AO CONTROLE DA INFLAMAÇÃO



DO AUMENTO DA FORÇA MUSCULAR



DA MELHORA DA FUNÇÃO PULMONAR



DA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES³⁵

RESTRIÇÃO DE LÍQUIDOS

Durante a seleção da fórmula de NE, é importante considerar que a restrição de líquidos parece ser uma estratégia essencial para evitar o agravamento da hiper-hidratação e do edema³⁵. Nesse sentido, fórmulas concentradas podem ser recomendadas³⁵.

A *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) complementa que fórmulas de NE enriquecidas com n-3 PUFA podem ser utilizadas em pacientes de UTI que apresentem:

- Síndrome do desconforto respiratório do adulto
- Lesão pulmonar aguda
- Sepses

Nesses pacientes foram observados efeitos positivos em relação ao tempo de internação, dias de ventilação e mortalidade^{36,37}.

INSUFICIÊNCIA RENAL

A NE desempenha um papel crucial no manejo nutricional de pacientes com doença renal que podem apresentar⁴:

- **Inflamação**
- **Hipermetabolismo**
- **Hipercatabolismo⁴**

Seu mecanismo de ação ocorre no fornecimento de NE especializada, de acordo com as necessidades nutricionais específicas dos pacientes com doença renal³⁸.

A desnutrição energético-proteica é um indicador comum e previsível de mau prognóstico em pacientes com doença renal crônica (DRC)³⁹. Sendo caracterizada por:

-  **Baixos níveis séricos de albumina ou pré-albumina**
-  **Perda muscular**
-  **Redução de peso**

NE EM PACIENTES COM DRC^{39,40}

A NE, como estratégia de intervenção nutricional, pode apresentar impacto positivo no estado nutricional e no prognóstico de pacientes com DRC^{39,40}.

Com alta densidade calórica, a NE pode atender às necessidades energéticas de pacientes com insuficiência renal e otimizar a oferta de nutrientes essenciais com menor infusão do volume de dieta^{2,26}. Além disso, pode significativamente contribuir para:

-  **Melhorar o estado nutricional**
-  **Retardar a progressão da doença**
-  **Melhorar a qualidade de vida^{2,26,41}**

Em pacientes com DRC em hemodiálise, a diretriz ESPEN sugere a administração de doses elevadas de proteína (1,5 a 1,7g/kg/dia), com o objetivo de atingir o balanço nitrogenado positivo⁴¹.

INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA

Pacientes com insuficiência hepática podem apresentar alto risco de desnutrição e, além disso, desenvolver distúrbios metabólicos graves que promovem intenso catabolismo^{35,42}. Portanto, todos os pacientes com doença hepática devem ser triados quanto ao risco de desnutrição e acompanhados adequadamente⁴². Devido ao hipermetabolismo, as necessidades nutricionais desses pacientes podem ser elevadas^{35,42}.

Nesse sentido, o uso de NE com fórmula concentrada possibilita reduzir o risco de administração excessiva de líquidos em pacientes com disfunção hepática e necessidade de restrição de líquidos^{1,42}.

CIRROSE E SARCOPENIA

Pacientes com cirrose e sarcopenia podem necessitar de maior ingestão de proteínas em

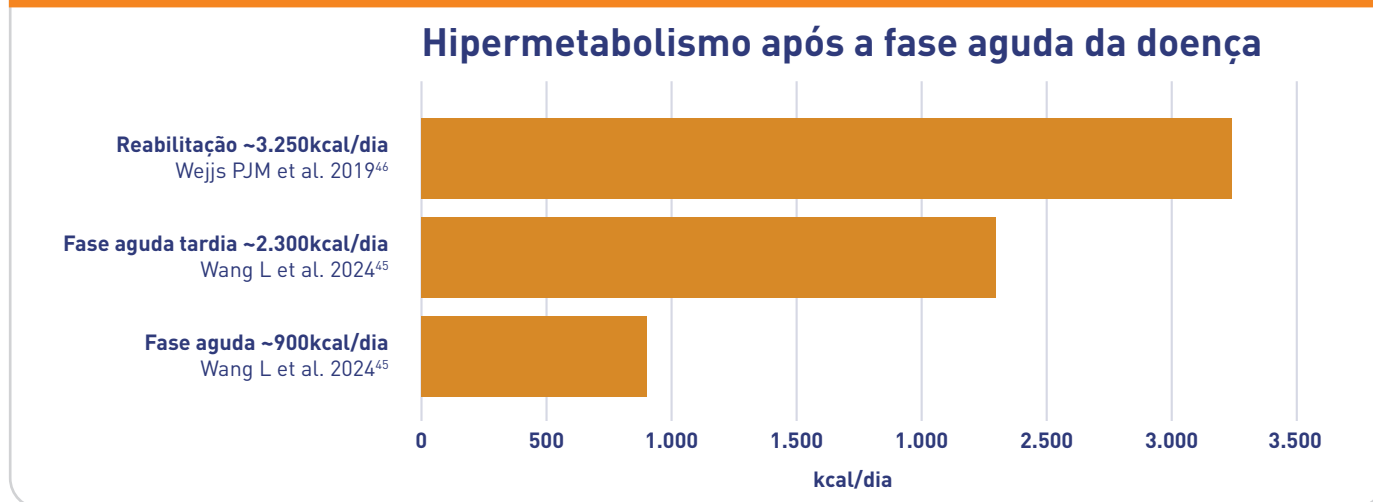
conjunto com exercícios, com o objetivo de estimular síntese muscular⁴³. Nesse contexto, a ESPEN recomenda ingestão proteica de aproximadamente 1,5g/kg/dia em pacientes cirróticos e/ou sarcopênicos⁴³.

Em pacientes com encefalopatia e/ou níveis elevados de amônia, a suplementação proteica pode ser adiada e revisada por 24 a 48 horas⁴².

3. PACIENTE CRÍTICO CRÔNICO

O gasto energético total de pacientes críticos após a fase aguda da doença pode ser elevado⁴⁴. Na fase tardia da doença crítica, o gasto energético pode alcançar **2.300kcal/dia⁴⁵**, enquanto na fase de reabilitação o paciente crítico crônico pode apresentar um gasto energético de **3.250kcal/dia ou 47kcal/kg/dia** (Figura 1)^{5,46}.

FIGURA 1 - Valores aproximados do gasto energético total de pacientes críticos em diferentes fases da doença.



O termo “**doença crítica crônica**” foi introduzido pela primeira vez por Girard e Raffin¹ em 1985, ao descrever pacientes que sobreviveram à fase aguda de uma doença, mas necessitaram de suporte constante e correção da homeostase sob a condição de terapia intensiva devido à disfunção orgânica persistente^{47,48}.

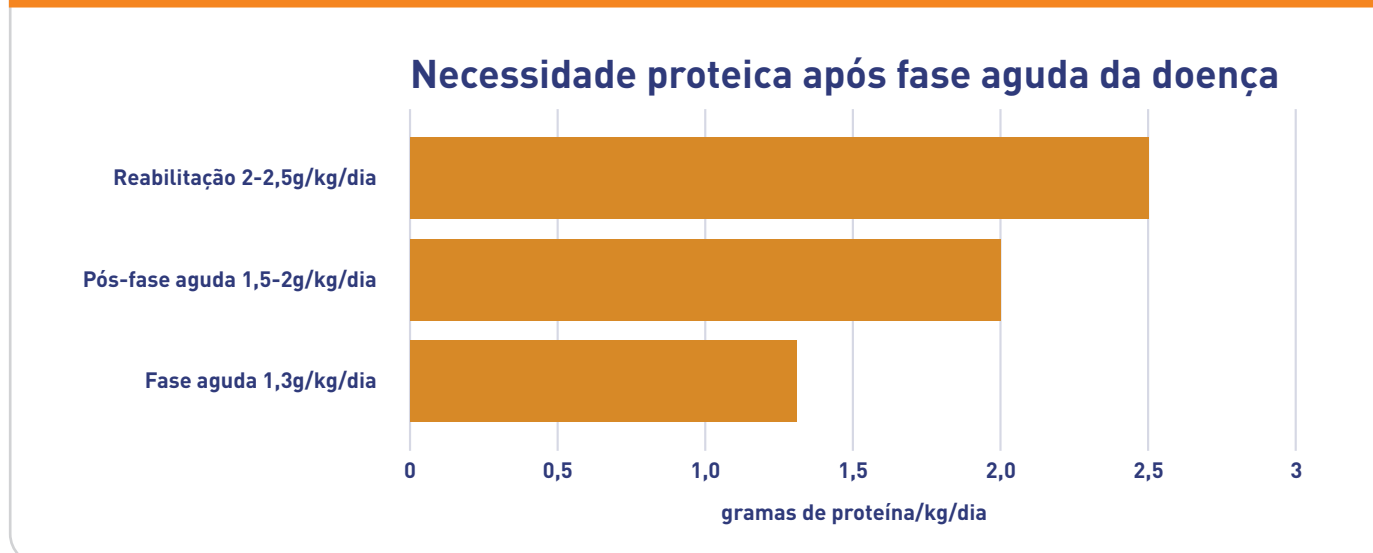
FRAQUEZA MUSCULAR ADQUIRIDA NA UTI

Muitas vezes, quando os pacientes recebem alta da UTI, tendem a receber um volume de nutrição enteral abaixo do prescrito⁴⁹⁻⁵¹. **Esse déficit nutricional pode contribuir para Fraqueza Muscular Adquirida na UTI (FAUTI)**⁴⁹⁻⁵¹, que pode ser associada com elevação de mortalidade em pacientes após alta da UTI.

Além disso, pode ser responsável por menor funcionalidade em pacientes após 6 meses de alta da UTI⁵⁰⁻⁵¹.

A BAIXA FUNCIONALIDADE PODE PERSISTIR POR MESES OU ANOS

É importante destacar que o processo de reabilitação desses pacientes é lento, podendo comprometer a qualidade de vida após a alta da UTI⁵²⁻⁵⁵. Estudos observaram que baixa funcionalidade pode persistir por meses ou anos⁵²⁻⁵⁵. Além da necessidade energética elevada em pacientes após internação na UTI^{5,46}, **a recomendação de proteínas (1,5 a 2,5g/dia)**⁵⁶ é outro desafio que pode ser considerado no momento da seleção das fórmulas de NE (Figura 2).

FIGURA 2 - Necessidade proteica aproximada de pacientes críticos em diferentes fases da doença⁵⁶.

4. ONCOLOGIA

Pacientes oncológicos podem apresentar altas taxas de desnutrição e sarcopenia⁵⁷. Após avaliarem 140 pacientes com câncer de cabeça e pescoço, pesquisadores observaram⁵⁸:



77% de desnutrição



92% de sarcopenia⁵⁸

Enquanto em pacientes com diagnóstico de câncer gastrointestinal, foi observado⁵⁹:



71% de desnutrição



83% de sarcopenia⁵⁹

Diferentes fatores podem comprometer a composição corporal em pacientes com câncer⁵⁷⁻⁶⁰.

O hipermetabolismo associado à inflamação, por exemplo, pode ser umas das principais barreiras para manutenção de massa muscular e reabilitação de pacientes com câncer^{57,60}. Aproximadamente:

- **47%** dos pacientes **são hipermetabólicos** no momento do diagnóstico oncológico⁶¹
- **50%** dos pacientes **com câncer apresentam perda de peso** devido ao hipermetabolismo⁶²

Pesquisadores brasileiros observaram

56% e 57% de hipermetabolismo

em pacientes com câncer de cabeça e pescoço⁵⁸ e gastrointestinal⁵⁹, respectivamente.

Nesse cenário de hipermetabolismo e inflamação, a NE pode fornecer suporte nutricional equilibrado, rico em nutrientes essenciais, como^{63,64}:

- **Proteínas de alto valor biológico**
- **Ácidos graxos**
- **Vitaminas**
- **Minerais**

Esses nutrientes podem ajudar a manter ou melhorar o estado nutricional desses pacientes, aumentando a tolerância do corpo e a capacidade de resposta ao tratamento^{63,64}.

Os n-3 PUFA encontrados em peixes e suplementos de óleo de peixe apresentam uma característica pouco inflamatória⁶⁵.

Os metabólitos do óleo de peixe, os ácidos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA), bem como o ácido araquidônico, são precursores de⁶⁵:

- **Lipoxinas**
- **Maresinas**
- **Resolvinas**
- **Protectinas**

Esses compostos produzidos endogenamente atuam em diversas linhagens celulares, incluindo⁶⁵:

- **Monócitos**
- **Células endoteliais**
- **Macrófagos**
- **Dendríticas**
- **Neutrófilos**

Coletivamente, eles são chamados de Mediadores de Pró-Resolução Especializados (MPEs)⁶⁵.

Somado ao seu efeito pouco inflamatório, os n-3 PUFA têm efeito anabólico com impacto positivo na síntese muscular, mediado pela ativação da via mTOR^{66,67}.

Sugere-se que os n-3 PUFA podem beneficiar o ganho de massa e o volume muscular, **os efeitos parecem mais evidentes com doses >2g/dia⁶⁸.**

A suplementação com AGPI n-3 provavelmente melhora a força de preensão manual e do quadríceps em idosos⁶⁸.

FIGURA 3 - Fórmulas contendo ômega-3 na composição são recomendadas por diretrizes nacionais e internacionais de terapia nutricional.

DIRETRIZES QUE RECOMENDAM FÓRMULAS COM ÔMEGA-3



SENPE, 2011⁶⁹
Paciente crítico



ESPEN, 2023³⁷
Paciente crítico



SBNPE, 2019⁵⁷
Paciente com
câncer



ESPEN, 2021⁶⁰
Paciente com
câncer



SENPE, 2011³⁰
Paciente cardíaco

POR QUE NOVASOURCE® 2.0 É DIFERENTE?

Cada componente da fórmula foi pensado para otimizar a entrega de nutrientes em pacientes com restrição de volume. Sua composição oferece proteínas e mais energia em menor volume.



Energia (2,0kcal/ml)

Hipercalórico com menor* volume infundido: ideal para restrição hídrica, visando atender às necessidades diárias de energia mais rapidamente⁴⁻⁷.



Carboidratos (42% = 210g/L)

100% maltodextrina: rápida absorção e aproveitamento metabólico imediato^{8,9}.



Proteínas (20% = 100g/L)

68% caseinato, 9% Whey Protein isolado e 23% proteína do leite: proteínas de alto valor biológico que podem favorecer a síntese muscular^{12,13}.



Gorduras (38% = 85g/L)

49% TCM, 19% óleo de canola (baixo teor erúico), 18% óleo de girassol, 14% óleo de peixe:

TCM: rápida absorção e uso como energia^{10,11};

Ômega-3 (2,1g/500ml): ação pouco inflamatória e contribui para a saúde muscular e celular^{20-22-60,70,71}.



*Comparado a outras formulações de nutrição enteral desta linha de Nestlé Health Science®.

CHEGOU

NOVAsource® 2.0

OTIMIZA O ALCANCE DAS METAS NUTRICIONAIS^{4,7}

Conheça a nova fórmula enteral da Nestlé Health Science® que otimiza a infusão de dieta em pacientes com restrição de volume, auxiliando a manutenção ou recuperação do estado nutricional.



Proteína

Fórmula com 100g/L e com menor tempo de infusão^{4,7}.



Otimização

Infusão do volume da dieta e adequação calórico-proteica^{4,7}.

NOVO



NÃO CONTÉM GLÚTEN

*Comparado a outras formulações de nutrição enteral desta linha de Nestlé Health Science®.

Referências: 1. Brown B, Betz M. Enteral Nutrition Formula Selection: Current Evidence and Implications for Practice. *Nutri in Clin Pract* 2015 Feb;30(1):72-85. 2. Doley, J. Enteral Nutrition Overview. *Nutrients* 2022, 14, 2180. 3. Escuro AA, Hummel AC. Enteral Formulas in Nutrition Support Practice: Is There a Better Choice for Your Patient? *Nutrition in Clinical Practice* 2016. Dec;31(6):709-722. 4. Chen Y, Peterson SJ. Enteral Nutrition Formulas: Which Formula Is Right for Your Adult Patient? *Nutrition in Clinical Practice*. 2009 Jun-Jul;24(3):344-55. 5. Uehara M, Plank LD, Hill GL. Components of energy expenditure in patients with severe sepsis and major trauma: a basis for clinical care. *Crit Care Med*. 1999;27(7):1295-302. 6. Cao DX, Wu GH, Zhang B, Quan YJ, Wei J, Jin H, et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer. *Clin Nutr* 2010;29:72e7. 7. Suárez Llanos JP, Fuentes Tudanca S; on behalf of the ECONES Study Group. Experience with the management of patients requiring home enteral nutrition in routine clinical practice in Spain: the ECONES study. *Nutr Hosp* 2023;40(5):911-918. 8. Hofman DL et al. Nutrition, Health, and Regulatory Aspects of Digestible Maltodextrins. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2016, 56:2091-2100. 9. Cabre, E., et al. Effect of total enteral nutrition on the short-term outcome of severely malnourished cirrhotics. A randomized controlled trial. *Gastroenterology*. 1990 98: 715-720. 10. Ramirez M, Amate L, Gil A. Absorption and distribution of dietary fatty acids from different sources. *Early Hum Dev*. 2001;65:S95-S101. 11. Li R, Mao J, Yu K, Wang L. Dietary or enteral medium-chain triglyceride usage in a Chinese general hospital. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24(3):387-393. 12. Horstman AMH, Huppertz T. Milk proteins: Processing, gastric coagulation, amino acid availability and muscle protein synthesis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2023, 63:30, 10267-10282. 13. Sepandi M, Samadi M., Shirvani H et al. Effect of whey protein supplementation on weight and body composition indicators: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Clinical Nutrition ESPEN* 50 2022. 74e83. 14. Ballesteros Pomar MD, Sorribes Carrera P, Rodriguez Pinera MA, Blanco Orenes AJ, Calles Romero L, Iglesias Hernández NC, et al. Real-life study of the effectiveness of a high calorie and high protein formula in the maintenance and improvement of nutritional state in patients with an indication of long term enteral nutrition. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)* 2021;68(1):11-6. 15. Li, Q.; Wang, J. The Application and Mechanism Analysis of Enteral Nutrition in Clinical Management of Chronic Diseases. *Nutrients* 2025, 17, 450. 16. World Health Organization. Invisible numbers: the true extent of noncommunicable diseases and what to do about them. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 17. Vos T, et al. Global Burden of 369 Diseases and Injuries in 204 Countries and Territories, 1990–2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020, 396, 1204–1222. 18. Murray, CJ, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020, 396, 1204–1222. 19. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation, Geneva, 28 January– 1 February 2002. 20. Nishida, C.; Uauy, R.; Kumanyika, S.; Shetty, P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Process, product and policy implications. *Public Health Nutr*. 2004, 7, 245–250. 21. Weimann, A. et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin. Nutr*. 2006, 25, 224–244. 22. Folwarski, et al. Foods for Special Medical Purposes in Home Enteral Nutrition-Clinical Practice Experience. *Multicenter Study. Front. Nutr*. 2022, 9, 906186. 23. Hill, A.; Goetzenich, A.; Marx, G.; Stoppe, C. Role of Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients—An Overview. *Anesthesiol. Intensivmed. Nott. Schmerzther. AINS* 2018, 53, 466–479. 24. Hill, A.; Arora, R.C.; Engelman, D.T.; Stoppe, C. Preoperative Treatment of Malnutrition and Sarcopenia in Cardiac Surgery: New Frontiers. *Crit. Care Clin*. 2020, 36, 593–616. 25. Hill, A.; Nesterova, E.; Lomivorotov, V.; Eremov, S.; Goetzenich, A.; Benstoen, C.; Zamyatin, M.; Chourdakis, M.; Heyland, D.; Stoppe, C. Current Evidence about Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients—What Do We Know? *Nutrients* 2018, 10, 597. 26. Hill, A.; Elke, G.; Weimann, A. Nutrition in the Intensive Care Unit—A Narrative Review. *Nutrients* 2021, 13, 2851. 27. Sahade V, Montero VSP. Tratamento nutricional em pacientes com insuficiência cardíaca Rev. Nutr., Campinas, 2009; 22(3):399-408, maio/jun. 28. Diretriz Latino Americana para avaliação e conduta na insuficiência cardíaca descompensada. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85(3):12-13. 29. Mullens W, et al. Dietary sodium and fluid intake in heart failure. A clinical consensus statement of the Heart Failure Association of the ESC European Journal of Heart Failure 2024 26, 730–741. 30. Jiménez FJJ, et al. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE): cardiac patient. *Med Intensiva*. 2011 Nov;35 Suppl 1:81-5. 31. Mete, B et al. Prevalence of malnutrition in COPD and its relationship with the parameters related to disease severity. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis*. 2018, 13, 3307–3312. 32. Hsieh, M.J.; Yang, T.M.; Tsai, Y.H. Nutritional supplementation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J. Formos. Med. Assoc.* 2016, 115, 595–601. 33. Kim, T et al. Longitudinal BMI change and outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A nationwide population-based cohort study. *Respir. Res*. 2024, 25, 150. 34. Mador, M.J. Muscle mass, not body weight, predicts outcome in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Respir. Crit. Care Med*. 2002, 166, 787–789. 35. McClave, S.A et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *J. Parenter. Enter. Nutr*. 2016, 40, 159–211. 36. Singer P, Blaser AR et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr* 2019;38:48e79. 37. Singer P, Blaser AR et al. ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition* 2023 1671e1689. 38. Ash S, et al. Nutrition prescription to achieve positive outcomes in chronic kidney disease: A systematic review. *Nutrients* 2014, 6, 416–451. 39. Kalantar-Zadeh, et al. Diets and enteral supplements for improving outcomes in chronic kidney disease. *Nat. Rev. Nephrol*. 2011, 7, 369–384. 40. Jaded, Y.P.; Kher, V. Protein energy wasting in chronic kidney disease: An update with focus on nutritional interventions to improve outcomes. *Indian J. Endocrinol. Metab*. 2012, 16, 246–251. 41. Fiaccadori E, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease *Clinical Nutrition* 40 2021. 1644e1668. 42. Plauth, M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in liver disease. *Clin. Nutr*. 2019, 38, 485–521. 43. Bischoff SC, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in liver disease. *Clinical Nutrition* 39 (2020) 3533-3562. 44. Saseedharan S, et al. Energy expenditure in COVID-19 mechanically ventilated patients: A comparison of three methods of energy estimation *J Parenter Nutr*. 2022;1-8. 45. Wang L, et al. Optimize individualized energy delivery for septic patients using predictive deep learning models. *Asia Pac J Clin Nutr* 2024;33(3):348-361. 46. Weijis PJM, Mogensen KM, Rawn JD, Christopher KB. Protein intake, nutritional status and outcomes in ICU survivors: a single center cohort study. *J Clin Med*. 2019;8(1):43. 47. Girard K, Raffin TA. The chronically critically ill: to save or let die? *Respir Care* 1985; 30(5): 339–347. 48. Parfenov A.L., Razzhivin V.P., Petrova M.V. Chronic critical illness: current aspects of the problem (review). *Sovremennye tehnologii v medicine* 2022; 14(3): 70. 49. Moisey JL, Merriweather JL, Drover JW. The role of nutrition rehabilitation in the recovery of survivors of critical illness: underrecognized and underappreciated. *Crit Care* 2022; 26:270. 50. Wieske et al. Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: a follow-up study. *Critical Care* 2015;19:196. 51. Ridley EJ, Lambell K. Nutrition before, during and after critical illness. *Curr Opin Crit Care* 2022; 28:395–400. 52. Reigner J, et al. Acquired weakness in the ICU. *BMJ* 2024;387:e077979. 53. Puthucherry ZA, Rawal J, McPhail M, et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *JAMA* 2013;310:1591-600. 54. Herridge MS, Azoulay E. Outcomes after Critical Illness. *N Engl J Med* 2023;388:913-24. 55. Hermans G, Casar MP, Clerckx B, et al. Effect of tolerating macronutrient deficit on the development of intensive-care unit acquired weakness: a subanalysis of the EPaNIC trial. *Lancet Respir Med* 2013;1:621-9. 56. Zanten et al. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Critical Care* 2019;23:368. 57. Horie LM. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer BRASPEN J 2019; 34 (Supl 1): 2-32. 58. Souza et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with head and neck cancer: An observational study leading to a new predictive equation for resting energy expenditure in advanced gastrointestinal cancer. *Nutrition*. 2020 May;73:110697. 59. Muscaritoli M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in cancer. *Clinical Nutrition* 40 (2021) 2898e2913. 60. Cao DX, Wu GH, Zhang B, Quan YJ, Wei J, Jin H, et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer. *Clin Nutr* 2010;29:72e7. 61. Bosaesus I, Daneryd P, Svanberg E, Lundholm K. Dietary intake and resting energy expenditure in relation to weight loss in unselected cancer patients. *Int J Cancer* 2001;93:380e3. 62. Soares, C.H.; Beuren, A.G.; Friedrich, H.J.; Gabrielli, C.P.; Stefani, G.P.; Steemburgo, T. The Importance of Nutrition in Cancer Care: A Narrative Review. *Curr. Nutr. Rep.* 2024, 13, 950–965. 63. Li, Q.; Wang, J. The Application and Mechanism Analysis of Enteral Nutrition in Clinical Management of Chronic Diseases. *Nutrients* 2025, 17, 450. 64. Calder PC. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: nutrition or pharmacology? *Br J Clin Pharmacol*. 2013;75:645–62. 65. Di Girolamo FG, Sutilin R, Mazzucco S, et al. Omega-3 fatty acids and protein metabolism: enhancement of anabolic interventions for Sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2014;17:145–50. 67. Dupont J et al. The role of omega-3 in the prevention and treatment of sarcopenia. *Aging Clinical and Experimental Research* (2019) 31:825–836. 68. Therdoythi, A. The Effect of Omega-3 Fatty Acids on Sarcopenia: Mechanism of Action and Potential Efficacy. *Mar. Drugs* 2023, 21, 399. 69. Carmona TG, et al. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient. Update. Consensus of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units-Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition (SEMICYUC-SENPE): respiratory failure. *Med Intensiva*. 2011 Nov;35 Suppl 1:38-41. 70. Freitas RDS, Campos MM. Protective E cts of Omega-3 Fatty Acids in Cancer-Related Complications. *Nutrients* 2019, 11, 945. 71. Fang, X.; Ge, K.; Song, C.; Ge, Y.; Zhang, J. Biochemical and Biophysical Research Communications E cts of n-3PUFAs on autophagy and inflammation of hypothalamus and body weight in mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2018, 501, 927–932.



Conheça a loja virtual de Nestlé Health Science

www.nutricaoatevoce.com.br



Avante
Nestlé Health Science

Plataforma de atualização científica de Nestlé Health Science

www.avantenestle.com.br

Acompanhe as novidades do Avante Nestlé nas redes sociais:



AvanteNestlé



avantenestlebr



AvanteNestléBR

Serviço de atendimento ao profissional de saúde: 0800-7702461. Para solucionar dúvidas, entre em contato com seu representante.

MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE A PROFISSIONAIS DE SAÚDE. PROIBIDA A DISTRIBUIÇÃO AOS CONSUMIDORES.

