



MANUAL DE CUIDADOS NUTRICIONAIS PERIOPERATÓRIOS

MANUAL DE CUIDADOS NUTRICIONAIS



PRISCILLA BARRETO

- Mestranda em Nutrição Clínica - UFRJ
- Nutricionista de rotina da UTI do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD)
- Coordenadora do Grupo de Pesquisas Clínicas do Serviço de Terapia Intensiva do HNMD
- Vice-presidente do Comitê de Nutrição e membro do Comitê Educacional - BRASPEN (22-23)
- Especialista em Terapia Nutricional Parenteral e Enteral - BRASPEN
- Especialista em Nutrição Clínica - ASBRAN
- Especialista em Terapia Nutricional - UERJ



PAULA PEXE

- Professora Universitária UNIVAG - Várzea Grande/MT
- Especialista em Terapia Nutricional Parenteral e Enteral - BRASPEN
- Mestre em Cirurgia, Nutrição e Metabolismo - Faculdade de Medicina - UFMT
- Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da UFMT
- Editora Executiva Braspen Journal - BRASPEN

ÍNDICE

1. Introdução	01
2. Triagem nutricional (ambulatorial e hospitalar)	02
3. Avaliação Nutricional	02
3.1. Avaliação Global Subjetiva (ASG)	03
3.2. Mini Avaliação Nutricional (MNA)	03
3.3. Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)	03
4. Avaliação da Funcionalidade	03
4.1. Avaliação da Sarcopenia	03
4.2. Obesidade Sarcopênica	04
4.3. Avaliação da Fragilidade	04
5. Pré-habilitação	04
6. Preparo Nutricional e Metabólico Perioperatório	05
6.1. Terapia Nutricional Perioperatória (TNPeriop)	05
6.2. Oferta proteica – Pré-operatório	06
6.3. Abreviação de Jejum	06
6.4. Imunonutrição	07
7. Nutrição no Pós-operatório	08
8. Situações Especiais	09
8.1. Uso de pré, pró e simbióticos	09
8.2. Íleo Adinâmico Pós-Operatório Prolongado (IPop)	10
9. Orientação de alta e acompanhamento ambulatorial	10
10. Referências bibliográficas	13

1. INTRODUÇÃO

O **trauma cirúrgico** resulta em alterações significativas nas funções metabólica e hormonal, com consequências hormonal, imunológica e endócrina, mesmo em intervenções de menor porte, como correção de hérnia inguinal ou técnicas minimamente invasivas como robótica ou por videolaparoscopia¹.

Essa resposta ao trauma é fisiológica e tem a função de proteger o organismo da agressão e contribuir com o reparo do tecido lesionado, tendo como algumas de suas características intrinsecamente interligadas com o estado nutricional do paciente:^{1,2}

- redução da sensibilidade à insulina no pós-operatório (PO);
- comprometimento imunológico;
- repriorização hepática da síntese proteica.

“Em cirurgias de grande porte, essas alterações são intensas e prolongadas, podendo ser a causa de diversas complicações no pós-operatório^{1,2}. ”

Para melhor suportar a mobilização de substratos induzida pelo estresse cirúrgico, é necessária reserva adequada de massa muscular no pré-operatório. Para pacientes hospitalizados em geral e aqueles submetidos a cirurgias, principalmente oncológica e/ou de grande porte, a **depleção de massa magra** e a **desnutrição** são **fatores de risco** independentes para a incidência de complicações, bem como aumento da mortalidade, tempo de internação e custos (Figura 1).⁷

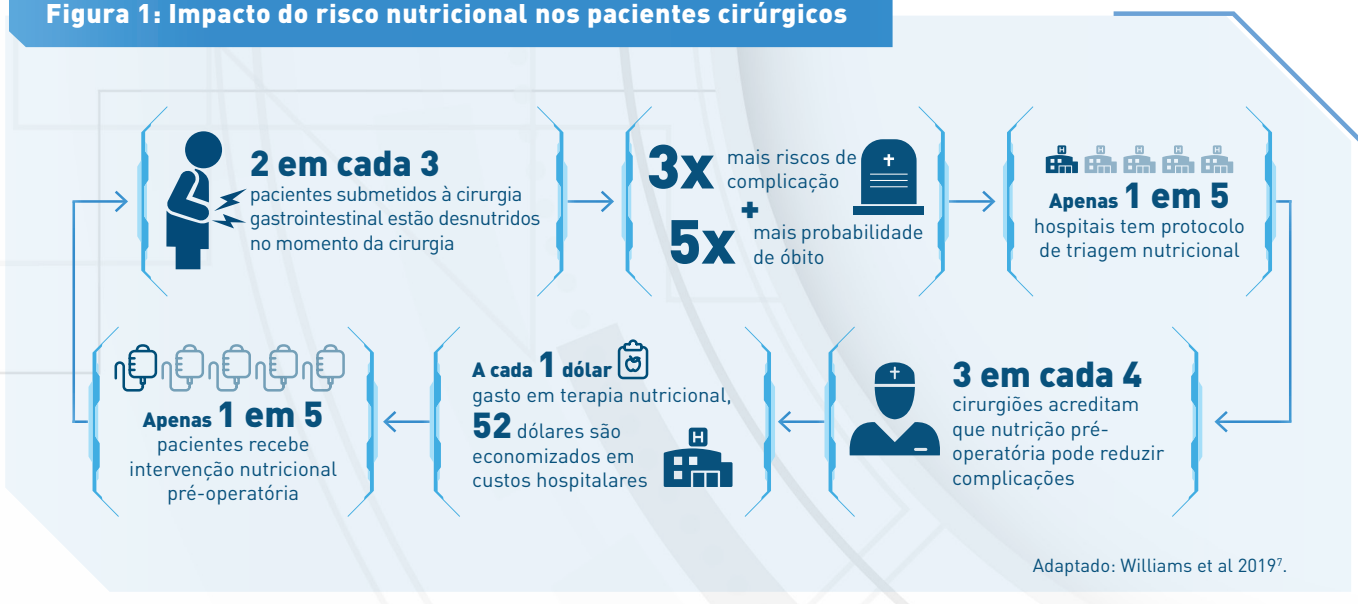
Atualmente acumulam-se evidências que apontam para um desfecho cirúrgico negativo na presença de **sarcopenia**³, definida como uma doença muscular com diminuição de força (principal determinante) associada à baixa massa muscular⁴.

“Essa condição, que é fisiológica em pacientes idosos e de alta prevalência em pacientes oncológicos, pode estar subestimada e subtratada, principalmente em pacientes obesos.^{5,6} ”

A epidemia da obesidade a tornou uma comorbidade comum entre doentes cirúrgicos e a chamada **obesidade sarcopênica** pode não ser reconhecida pelo examinador não atento a esta **potente combinação de baixa força e massa muscular com elevada adiposidade corporal**, e que tem importante impacto nos resultados operatórios com: dificuldade na cicatrização de feridas, altas taxas de infecções nosocomiais e de sítio cirúrgico, que podem ser desencadeadas por características comuns da obesidade, como estado de inflamação crônica de baixo grau e resposta imune prejudicada^{5,6}.

A estratificação de risco cirúrgico é feita rotineiramente no pré-operatório, mas apesar da desnutrição perioperatória ser um conhecido preditor independente de maus resultados pós-operatórios e estar entre os **mais tratáveis** para melhorar os resultados, infelizmente é talvez o fator de risco cirúrgico menos identificado^{2,7}.

Figura 1: Impacto do risco nutricional nos pacientes cirúrgicos



2. TRIAGEM NUTRICIONAL (AMBULATORIAL E HOSPITALAR)

Na maior parte das vezes o primeiro profissional de saúde a entrar em contato com o paciente é o médico. O **ideal** é que a identificação do risco nutricional seja feita, de preferência em regime **ambulatorial**, e em caso de identificação de risco e/ou cirurgia de grande porte, o paciente seja encaminhado para o nutricionista da equipe interdisciplinar para que seja feita avaliação nutricional e intervenção nutricional precoce com aconselhamento dietético.



Na impossibilidade da identificação do risco nutricional na pré-internação, o recomendado é que seja realizada a triagem nas primeiras 24-48h da admissão hospitalar⁸.

Risco nutricional não é o mesmo que desnutrição, e a intervenção nutricional no pré-operatório não é usada exclusivamente para alcançar um estado bem nutrido.

O objetivo do suporte nutricional é preparar o paciente do ponto de vista metabólico para o insulto cirúrgico. Esse conceito permite o melhor entendimento de que⁹:

5 a 7 dias de intervenção nutricional em pacientes em risco nutricional ou de 7 a 14 dias em desnutridos graves já podem afetar positivamente os resultados cirúrgicos.

Há forte recomendação para a implementação de triagem nutricional pré-operatória de rotina para identificar pacientes com necessidade de otimização nutricional pré-operatória. Dentre as ferramentas mais utilizadas em cirurgia, estão:

- NRS-2002 (Nutritional Risk Screening)^{10,11}
- MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)¹²
- PONS, sugerida pela iniciativa POQI (PeriOperative Quality Initiative)¹³, uma versão modificada do MUST, ainda não validada, que identifica a presença de risco nutricional

com base no IMC, alterações recentes no peso, diminuição recente relatada na ingestão alimentar e nível de albumina pré-operatório (a albumina é preditor de complicações pós-operatórias e reflete o catabolismo associado à doença e à gravidade da doença, e não à desnutrição)¹³.

O “alto” risco nutricional (Figura 2) é definido pela diretriz de manejo do paciente cirúrgico ESPEN (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)¹⁴ se o paciente apresentar pelo menos um dos seguintes critérios:

Figura 2: Critérios de classificação de Alto Risco Nutricional

ALTO RISCO NUTRICIONAL

**Perda de peso
> 10 a 15% dentro de 6 meses**

IMC < 18,5 Kg/m²

ASG – Grau C ou NRS > 5

Albumina pré-op < 3,0 g/dL
(sem evidência de disfunção renal ou hepática)

IMC – índice de massa corporal / ASG – Avaliação Subjetiva Global

3. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

A avaliação nutricional deve ser realizada em todos os pacientes cirúrgicos¹⁴⁻¹⁶ que apresentem risco nutricional na triagem nutricional e deve ser realizada antes e após cirurgias de grande porte¹⁴, ou a cada 7 dias durante o período perioperatório¹⁵.

As ferramentas mais utilizadas para a avaliação nutricional são:

- Avaliação Global Subjetiva (ASG)^{17,18}
- Mini Avaliação Nutricional (MNA)¹⁹
- Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)²⁰

Além disso, é importante identificar a presença de sarcopenia, obesidade sarcopênica e/ou fragilidade, devido ao acúmulo de evidências que apontam para um desfecho cirúrgico negativo na presença dessas condições e o prejuízo funcional dos pacientes que pode ocorrer no pós-operatório de cirurgias de grande porte³.

3.1 AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA (ASG)

A ASG, proposta por Detsky¹⁷ e validada no Brasil por Gonzalez et al¹⁸, foi desenvolvida para avaliar o estado nutricional de pacientes cirúrgicos. Trata-se de um método subjetivo, prático, de baixo custo, que avalia o estado nutricional a partir da combinação de fatores como perda de peso, alterações na ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, alterações funcionais e físicas do paciente. Desta forma, o paciente será classificado em: A - bem nutrido, B - risco nutricional ou moderadamente desnutrido, ou C - gravemente desnutrido^{18,21}.

3.2 MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MNA)

Em 1996, Guigoz Y et al¹⁹ propuseram o instrumento Mini avaliação Nutricional (MNA) específico para a população idosa, sendo a ferramenta mais indicada na literatura para idosos hospitalizados ou institucionalizados, por sua excelente sensibilidade e especificidade. As categorias da avaliação analisam a história dietética, a autopercepção de saúde, dados antropométricos e estado nutricional²².

3.3 GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE ON MALNUTRITION (GLIM)

Um consenso sobre diagnóstico de desnutrição apoiado pelas sociedades ESPEN, ASPEN, ASIA e FELANPE, ainda não validado, para avaliação da desnutrição na população adulta, que estabelece critérios fenotípicos e etiológicos para a avaliação do estado nutricional em duas etapas, sendo: a primeira uma triagem de risco nutricional pelo uso de qualquer ferramenta de triagem já validada e a segunda um diagnóstico e classificação da gravidade da desnutrição. Os 5 critérios estabelecidos pela ferramenta são:

- **3 fenotípicos:** perda de peso não intencional; baixo IMC; redução da massa muscular.
- **2 etiológicos:** redução da ingestão ou assimilação alimentar; inflamação ou carga da doença.

Para diagnosticar a desnutrição, pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico devem estar presentes, e a avaliação da gravidade da desnutrição se dá pelos critérios fenotípicos^{20,23}.



O Formulário GLIM20 encontra-se disponível em:
<https://www.espen.org/files/GLIM-2-page-Infographic.pdf>

4. AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE

4.1 AVALIAÇÃO DA SARCOPENIA

Definida como uma doença muscular com diminuição de força (principal determinante) associada a baixa massa muscular⁴ é categorizada pela literatura em primária e secundária, sendo a primária aquela relacionada ao envelhecimento e a secundária a sarcopenia causada por alguma doença, atividade e/ou desequilíbrio nutricional, como pode ocorrer em cirurgias oncológicas de grande porte⁴.

Visivelmente presente na desnutrição, mas obscurecida pela obesidade, a redução da massa muscular pode ser subestimada e ignorada em pacientes cirúrgicos apesar de evidências robustas de sua associação com piores resultados¹⁴. Não há consenso na literatura sobre uma única ferramenta para triagem ou avaliação da sarcopenia que deva ser utilizada. Entretanto sugere-se a utilização do questionário SARC-F (Figura 3) ou do escore SARC-CalF²⁴ para identificação de casos de alto risco para sarcopenia na prática clínica^{4,25}.

Figura 3: Questionário SARC-F

Componente	Pergunta	Pontuação
Força	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5 Kg?	Nenhuma = 0; Alguma = 1; Muita, ou não consegue = 2
Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	Nenhuma = 0; Alguma = 1; Muita, usa apoios, ou incapaz = 2
Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	Nenhuma = 0; Alguma = 1; Muita, ou não consegue sem ajuda = 2
Subir escadas	O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus?	Nenhuma = 0; Alguma = 1; Muita, ou não consegue = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0. 1-3 quedas = 1; 4 ou mais quedas = 2

Somatória (0-10 pontos)

0-3: sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento (cogitar reavaliação periódica)
≥ 4: sugestivo de sarcopenia (prosseguir com investigação diagnóstica completa)

Fonte: Barbosa-Silva²⁴

4.2 OBESIDADE SARCOPÊNICA



O diagnóstico de **obesidade sarcopênica** se dá nos indivíduos que apresentam **IMC e circunferência de cintura elevados juntamente com marcadores de baixa massa e função muscular** validados na literatura²⁶.

O acúmulo de gordura no tecido muscular promove uma cascata pró-inflamatória e estresse oxidativo, ocasionando a disfunção mitocondrial, deficiência na sinalização da insulina e atrofia muscular. Nesse contexto, a diminuição da massa muscular agrava a resistência à insulina²⁷, o que torna extremamente relevante a avaliação da obesidade sarcopênica no paciente cirúrgico, aumentando sinergicamente o risco de complicações pós-operatórias^{5,6}.

4.3 AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE

A fragilidade atualmente pode ser considerada como síndrome multidimensional, que envolve vários fatores, como biológicos, físicos, cognitivos, sociais, econômicos e ambientais, tradicionalmente associada à população idosa, porém pode se manifestar em indivíduos de todas as faixas etárias²⁸.

Pacientes frágeis apresentam maiores taxas de morbidade e mortalidade após grandes procedimentos em todas as especialidades cirúrgicas e maiores taxas de morbidade após procedimentos ambulatoriais normalmente considerados menores²⁹.

“Assim, a fragilidade é uma característica importante associada a resultados adversos do paciente na prática cirúrgica²⁹.”

A triagem de fragilidade geralmente envolve o reconhecimento do declínio funcional juntamente com vários outros componentes que podem ou não incluir velocidade de marcha lenta, perda de peso, dificuldades cognitivas e exaustão, dependendo de qual ferramenta de triagem é usada. Apesar de existir várias escalas de avaliação da fragilidade, como a Escala Clínica de Fragilidade (CFS)³⁰ e a Edmonton Frailty Scale (EFS)³¹, até o momento não há um escore único aceito que seja universalmente utilizado na prática clínica³².

A EFS³¹ é mais comumente usada no ambiente hospitalar^{33,34} e inclui nove componentes:



Independência funcional



Humor



Saúde autorreferida



Desempenho funcional



Estado geral de saúde



Polifarmácia



Cognição



Incontinência urinária



Suporte social



EFS disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16757522/>

Os escores de fragilidade são cada vez mais utilizados para prever complicações pós-operatórias. A ferramenta de **triagem de fragilidade RAI** (*Risk Analysis Index*)³⁵ vem sendo utilizada para prever piores desfechos em doentes cirúrgicos frágeis. Ferramenta validada com **alto poder preditivo de mortalidade pós-operatória** baseada no modelo de acumulação de déficits de fragilidade e utiliza 14 variáveis para gerar uma pontuação de 0 a 81, sendo que pontuações mais altas indicam mais fragilidade²⁹.



RAI disponível em:
<https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2586340>

5. PRÉ-HABILITAÇÃO

A pré-habilitação pode ser definida como um conjunto de ações que visam preparar o paciente eletivo para enfrentar o **trauma cirúrgico**, aplicando **intervenções pré-operatórias** com o objetivo de melhorar a saúde e o condicionamento físico pré-cirurgia e contribuir para a redução da morbidade relacionada à intervenção cirúrgica e otimizar a recuperação³⁶. Esse conceito introduzido recentemente **deve fazer parte** da abordagem multimodal e interprofissional¹⁴, aliando

intervenções nutricionais, exercícios físicos, cessação da ingestão de álcool e do tabagismo, diminuição do estresse e controle glicêmico^{14,15}. **Ou seja, preparando o paciente para a cirurgia como se fosse o treinamento para uma maratona**, auxiliando na promoção de recuperação funcional mais precoce³⁷.



Estudos recentes apontam que a pré-habilitação, combinando exercícios aeróbicos e resistidos, é benéfica, pois melhora a aptidão física e a qualidade de vida, diminui as complicações, assim como melhora os resultados pós-operatórios^{36,38}.

Os pacientes com baixa reserva funcional e fisiológica, como idosos, frágeis, sarcopênicos e pacientes com câncer, poderiam se beneficiar mais da pré-habilitação do que outras populações de pacientes¹⁴.

A pré-habilitação em cirurgia é recomendada em várias diretrizes que visam a aceleração da recuperação após a cirurgia, como ESPEN para pacientes cirúrgicos¹⁴, ERAS³⁹, ACERTO¹⁵ e Strong for Surgery⁴⁰.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

É recomendado a prescrição de prática de atividade física até 4-6 semanas antes da cirurgia, associada à terapia nutricional pré-operatória, ao controle metabólico (glicemia) e à interrupção do tabagismo e da ingestão de bebidas alcoólicas¹⁴.

6. PREPARO NUTRICIONAL E METABÓLICO PERIOPERATÓRIO

6.1 TERAPIA NUTRICIONAL PERIOPERATÓRIA (TNPeriop)

A nutrição perioperatória tem sido ignorada há muito tempo, apesar dos avanços em terapias medicamentosas e em técnicas cirúrgicas.

A TNPeriop é considerada um componente-chave dos programas de intervenção multimodal para aceleração de recuperação cirúrgica (ERAS¹⁴ e ACERTO¹⁵), sendo considerada não somente como preparo nutricional mas como contribuinte para um condicionamento metabólico do paciente, favorecendo a obtenção de melhores resultados pós-operatórios⁵.

Se um tratamento é uma intervenção para reduzir danos, a falha em fornecê-lo seria considerada má prática no sistema de saúde atual⁴¹.

A **TNPeriop** deve ser iniciada o mais precocemente possível (antes da internação hospitalar ou, na impossibilidade, tão logo à admissão) e mantida após a alta hospitalar, pois o hipermetabolismo pode durar semanas após uma cirurgia de grande porte.^{42,43}

Várias estratégias nutricionais foram desenvolvidas nos últimos anos, visando reduzir as complicações cirúrgicas^{42,43}. Dentre elas destacam-se:

- aumento da oferta proteica;
- uso de fórmulas enriquecidas com imunonutrientes;
- abreviação do jejum pré-operatório com bebida rica em carboidratos (2 horas) OU com carboidratos e proteína (3 horas) antes da cirurgia^{14,15}.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

É preconizado que seja feita TNPeriop em pacientes em risco nutricional, sarcopênicos, oncológicos e candidatos à cirurgia de grande porte independente do estado nutricional, seja por meio de terapia nutricional oral (TNO), nutrição enteral (NE) ou nutrição parenteral (NP) conforme a via possível de alimentação. A via oral é preferida em relação à NE, e a NE em relação à NP⁵.

6.2 OFERTA PROTEICA – PRÉ-OPERATÓRIO

As necessidades proteicas são elevadas em estados de estresse, como cirurgias, para dar conta das demandas adicionais da síntese hepática de proteínas de fase aguda, da síntese de proteínas envolvidas na função imunológica e na cicatrização de feridas.¹³ Embora a ingestão ideal de proteína para paciente cirúrgico não esteja claramente definida, as diretrizes de nutrição para pacientes graves sugerem que pacientes sob estresse devem consumir 1,2 a 2,0 g de proteína/kg peso/dia^{44,45}. E o consenso publicado pela ASER e POQI (American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative) sugere 1,5 a 2,0g/kg peso/dia¹³.

“Os pacientes em pré-operatório de cirurgia de grande porte devem ser encorajados a ingerir dietas ricas em proteína de alto valor biológico¹³.”

Conforme a anamnese alimentar, quando os pacientes não suprem as necessidades proteico-energéticas, indicar **TNO hiperproteica (TNO_Hptn)** independente do estado nutricional^{13,14}, devendo ser iniciada preferencialmente antes da admissão hospitalar. Se a via oral for inviável ou as necessidades de energia e proteína não puderem ser atendidas apenas pela ingestão oral, a **NE** deve ser indicada^{14,15}.

A **proteína do soro do leite** (whey protein) e a caseína, por serem ricas em leucina, estão entre as proteínas de melhor qualidade para a síntese muscular e para estimular o anabolismo em pacientes com câncer⁴⁶. As evidências sugerem que consumir **25-35g** de proteína por refeição em uma distribuição diária igualitária estimula ao máximo a síntese de proteína muscular¹³.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

Pacientes candidatos à cirurgia de grande porte (definidas conforme anamnese alimentar):



Adicionar TNO_Hptn 2 a 3x/dia por 2 a 4 semanas antes da cirurgia



Estimular o consumo de alimentos-fonte de proteína em todas as refeições



Avaliar a necessidade de adição de 25-35g de whey protein na refeição conforme cálculo das necessidades de proteína

6.3 ABREVIACÃO DE JEJUM

Desde 1999⁴⁷, diretrizes internacionais recomendam jejum de alimentos sólidos até 6 horas e líquidos claros até 2 horas antes da cirurgia, mas apesar disso, a adesão a essa recomendação é inferior ao esperado e os pacientes cirúrgicos ainda são expostos erroneamente ao jejum prolongado⁴⁸. Exceções a essa recomendação são os pacientes submetidos à cirurgia de emergência, e aqueles com conhecido retardo no esvaziamento gástrico por qualquer motivo ou refluxo gastroesofágico¹⁴.

O jejum pré-operatório pode exacerbar a resposta ao estresse cirúrgico, agravar a resistência à insulina e contribuir para o catabolismo. Além disso está associado a uma série de consequências centradas no paciente, incluindo sede, fome, dores de cabeça e ansiedade¹³⁻¹⁵.

A abreviação do jejum com bebidas contendo carboidratos, além de minimizar esses desconfortos, estudos mostram redução de náuseas e vômitos no PO e melhora dos parâmetros metabólicos, especialmente com a redução da resistência insulínica, tendo associação com diminuição no tempo de internação em operações de maior porte^{13,49}.

A adição de proteína do soro do leite ou aminoácidos à bebida enriquecida com carboidratos, além de ser segura, parece aumentar os benefícios associados à melhora da sensibilidade à insulina, capacidade funcional, maior produção de glutatona e menor reação inflamatória de fase aguda^{15,50}. A proteína de soro de leite tem rápido esvaziamento gástrico, facilidade de absorção e maior estímulo à síntese de proteína muscular^{15,50}.

A NE, até o momento, se enquadra na categoria de jejum de 6 horas para refeição leve, fórmula infantil e leite não humano, mas as diretrizes de jejum foram criadas para uma refeição em bolus, não a infusão contínua usada na alimentação por sonda pós-pilórica.

É importante notar que as diretrizes da ASA (American Society Anesthesiology) são baseadas em evidências de pacientes sem doença crítica⁵¹⁻⁵³ e não ventilados mecanicamente (sem proteção de via aérea).

Interrupções desnecessárias da NE devem ser evitadas a fim de minimizar a subalimentação, visto que infusões constantemente abaixo do prescrito têm associação com maior tempo de internação e piores desfechos⁵¹⁻⁵³.

Suspender a NE deve ser feito conforme necessário, decisões baseadas apenas na tradição não são aconselháveis, devendo-se usar evidências e pensamento crítico para decidir se devem interromper a alimentação⁵¹⁻⁵³.

Procedimentos que não envolvem manipulação da via aérea, em um paciente já intubado, como cirurgia e procedimentos radiológicos, podem ser vistos como de menor risco e, portanto, há maior probabilidade de permitir um menor tempo de jejum⁵⁴.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

Para todos os pacientes candidatos à cirurgia, independente do porte, exceto aqueles que serão submetidos à cirurgia de emergência ou que possuam retardo de esvaziamento gástrico:



Jejum de alimentos sólidos até 6 horas antes da cirurgia



200ml de bebida contendo 12,5% de carboidratos 2 horas antes da cirurgia ou adicionada de proteína do soro do leite ou glutamina 3 horas antes do procedimento

6.4 IMUNONUTRIÇÃO

Reconhecendo o papel da resposta inflamatória e imunológica ao resultado cirúrgico, a terapia nutricional convencional ganhou, desde a década de 90, importante aliado com o conceito de imunonutrição^{5,15}. As fórmulas orais e enterais foram suplementadas com nutrientes e substratos específicos com o objetivo de melhorar vias metabólicas, que são desarranjadas pela lesão cirúrgica. A maioria das evidências sugerindo que nutrientes específicos podem modular o curso clínico

de pacientes submetidos a grandes operações foi produzida por fórmulas enriquecidas com **arginina, ácidos graxos ômega-3 e nucleotídeos**^{5,14,15}. Essa interação de imunonutrientes pode modular favoravelmente as respostas metabólica, imune e inflamatória e otimizar a cicatrização, tendo como o maior dos seus benefícios menores taxas de complicações infecciosas no PO e consequentemente menor tempo de internação e custos^{55,56}.

As diretrizes atuais recomendam que em pacientes de alto risco nutricional e submetidos à operação de grande porte, a terapia nutricional deve incluir **imunonutrientes**, tanto por via oral por meio de suplementos orais, como por via enteral, sendo mais benéfico por **5 a 7 dias no período perioperatório** (pré e PO) ou pelo menos no PO do que apenas no pré-operatório^{14,15}. Para melhor adesão do paciente à terapia nutricional imunomoduladora (TNO-IMN), os pacientes devem ser bem informados sobre os benefícios potenciais dessas fórmulas¹⁴.

Pré-operatório

Alto risco Nutricional / Cirurgia Oncológica
Cirurgia de Grande Porte



Aumentar oferta de proteína (alimentos-fonte)
2 a 4 semanas; TNO-Hptn 2 a 4 semanas



5 a 7 dias antes da cirurgia:
TNO-IMN ou NE-IMN

Dia da cirurgia

Abreviação de jejum com:

Bebida com
12,5% CHO

ou

Bebida com 12,5%
CHO + proteína do soro
do leite ou glutamina

Pós-operatório



Nos primeiros 5 a 7 dias de PO: TNO-IMN ou
NE-IMN (atenção a oferta de proteína)



A partir do 5º ao 7º dia TNO-Hptn ou NE-Hptn

Na alta hospitalar

Orientação nutricional:

Dieta
hiperproteica
por 2 a 4 semana

ou

Dieta hiperproteica por 3 a 6
meses se desnutrição prévia,
ou sarcopenia ou internação
prolongada em UTI



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

- Pacientes de alto risco nutricional e candidatos à cirurgia de grande porte devem receber terapia nutricional com imunonutrientes por 5 a 7 dias no período perioperatório (pré e PO) ou pelo menos no PO do que apenas no pré-operatório.^{14,15}

7. Nutrição no pós-operatório

A rotina de esperar o retorno do trânsito intestinal, com ruído hidroaéreos e eliminação de flatos baseava-se no pressuposto de que o repouso intestinal auxiliaria nas anastomoses digestivas. Entretanto, diariamente, mesmo no jejum, o trato gastrointestinal (TGI) continua a secretar aproximadamente 8-10 litros de secreções, entre as gástricas, pancreáticas, duodenais e jejunais. **A maior parte do líquido é reabsorvida**, porém uma pequena quantidade completa o caminho do trânsito intestinal¹⁶.

Nesse sentido, há na literatura vários ensaios clínicos e metanálises confirmando que o retorno precoce à alimentação no PO é seguro mesmo em anastomoses gastrointestinais, não aumenta o risco de fístulas, deiscências anastomóticas e reduzem o tempo de íleo, proporcionando rápida eliminação de flatos e fezes^{14,15,58-60}.

Portanto, em pacientes desnutridos e submetidos à cirurgia de grande porte, a alimentação após a cirurgia deve ser reintroduzida de forma precoce e preferencialmente por meio do TGI pela via oral com terapia nutricional oral ou enteral com cateter posicionado no intraoperatório¹⁴.

Pacientes submetidos à cirurgia de grande porte de cabeça e pescoço, do TGI superior e pâncreas frequentemente encontram-se desnutridos. Nesses, sugere-se que a TN seja ofertada pela via enteral por cateter ou ostomia, posicionada distalmente à anastomose (cateter)/confeccionada (ostomia) no intraoperatório, utilizando uma fórmula imunomoduladora por pelo menos 5-7 dias de pós-operatório¹⁴.

Sugere-se que a TNE no PO seja iniciada entre 10-20ml/h, evoluindo conforme tolerância intestinal do paciente, objetivando atingir as necessidades nutricionais em torno de 7 dias¹⁴.

Em relação às cirurgias do TGI inferior, há forte recomendação na literatura para retorno da alimentação precocemente, em até 24 horas do PO, pela via oral, com líquidos clarificados, sendo o atraso

na retomada da dieta oral contraindicado e associado à recuperação tardia^{14,15,61}. A dieta oral precoce (dentro das primeiras 24 horas da cirurgia) ou ultraprecoce (até 4 horas após a cirurgia) tem se mostrado segura e associada à diminuição de complicações pós-operatórias, tempo de internação e mortalidade^{15,60-62}.

Em conformidade com o ERAS, uma metanálise de 2021 sugere o retorno da alimentação com **dieta líquida sem resíduos com maior aporte de proteína** com objetivo de reduzir complicações pós-operatórias e tempo de internação^{61,62}. Para aumentar o aporte proteico da dieta líquida sem resíduos podem ser utilizados módulos de proteína do soro do leite ou fórmulas isentas de lipídeo contendo whey protein disponíveis atualmente^{61,62}.

“Para os pacientes em alto risco nutricional e/ou submetidos à cirurgia de grande porte do aparelho digestivo que receberam TN imunomoduladora no pré-operatório, sugere-se continuar no PO¹⁵, e para aqueles que não receberam no pré é sugerido que recebam pelo menos no PO^{14,15}.”

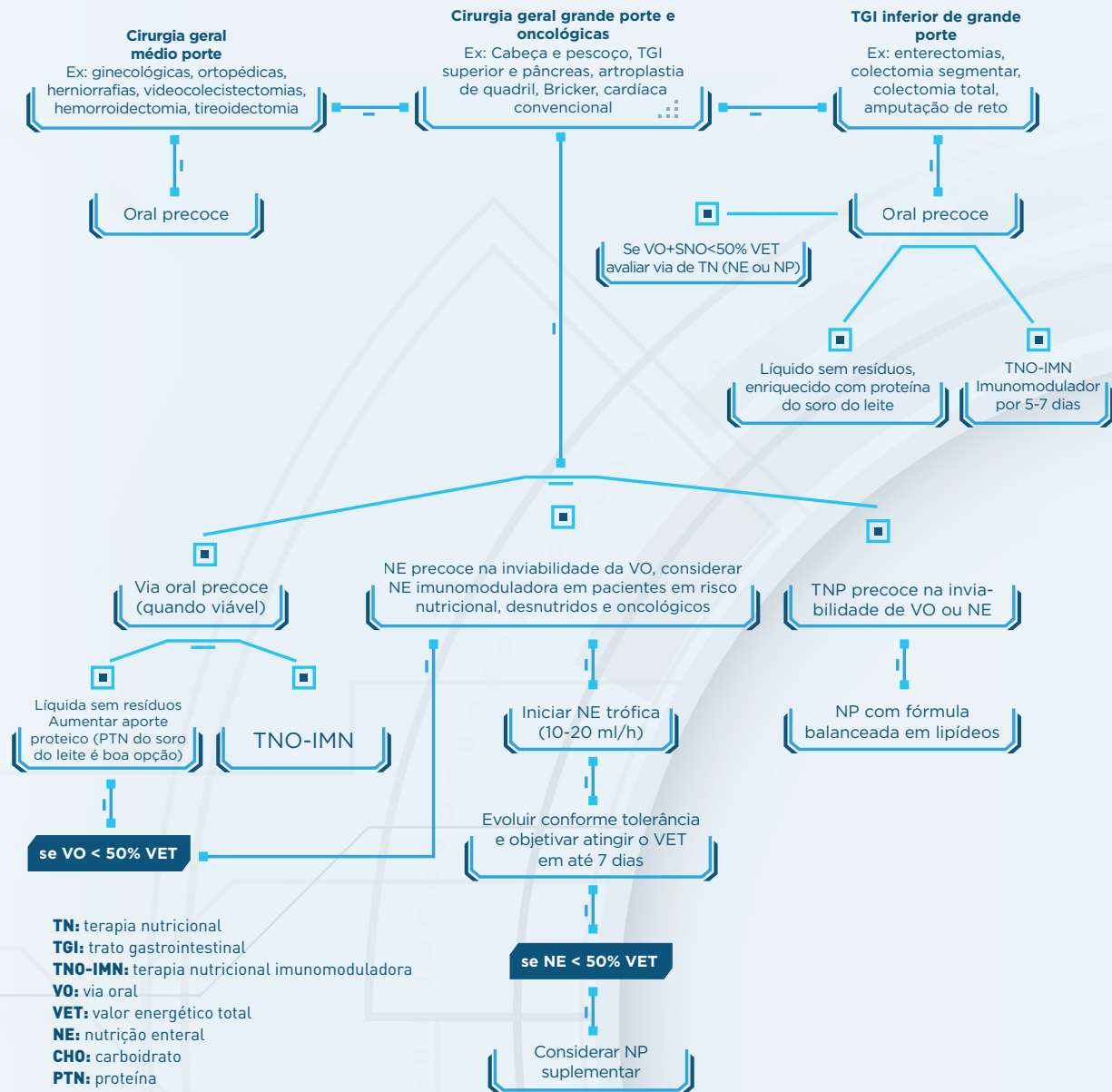
Entretanto, naqueles pacientes em que o TGI estiver impossibilitado de ser utilizado ou naqueles em que não conseguem atingir as necessidades nutricionais após 5 dias de PO, a terapia nutricional parenteral deve ser prescrita, sendo ela parenteral exclusiva ou suplementar à nutrição enteral, com formulação balanceada em lipídeos, auxiliando na menor reação inflamatória de fase aguda no PO^{14,15}.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

- O retorno da alimentação oral/enteral deve ser o mais cedo possível ou em até 24 horas após a cirurgia, desde que o paciente esteja estável hemodinamicamente¹⁴. Pacientes desnutridos graves e/ou submetidos a cirurgias de grande porte, que não atinjam 50-60% das necessidades, deverão receber nutrição enteral de forma precoce, e de preferência que o acesso seja posicionado no intraoperatório^{14,15,58}.
- Sugere-se que as necessidades nutricionais sejam pelo menos de 25kcal/kg peso/dia e 1,5g proteína/kg peso/dia^{4,15}.

TN Pós-Operatório



8. Situações especiais

8.1 USO DE PRÉ, PRÓ E SIMBIÓTICOS

A resposta inflamatória do paciente cirúrgico pode levar a um estímulo pró-inflamatório que aumenta a permeabilidade intestinal, podendo levar à translocação bacteriana, que é um importante fator para o maior risco de infecções^{5,63}. O uso de pré, pró e simbióticos vem sendo discutido no paciente cirúrgico. Estudos recentes sugerem que uma mistura de cepas pode ser benéfica,

modificando o microambiente intestinal, promovendo a produção de citocinas anti-inflamatórias e a redução das pró-inflamatórias^{5,14,64}. Os mecanismos de ação sugeridos incluem tanto efeitos antimicrobianos diretos quanto a exclusão indireta ou competitiva de bactérias potencialmente patogênicas⁵.

Probióticos e simbióticos são adjuvantes nutricionais com resultados benéficos como: mais rápido retorno da peristalse no PO⁶⁵ e prevenção da incidência de infecções após cirurgias abdominais eletivas^{63,66}, e os efeitos parecem ser potencializados com simbióticos. Embora estejam surgindo como tratamentos potenciais para a prevenção de infecções cirúrgicas, as evidências atuais sobre seus efeitos são conflitantes⁶³ e até o momento não há recomendação das principais diretrizes de paciente cirúrgico para sua utilização, dose, cepa e/ou para quais tipos de cirurgia.

8.2 ÍLEO ADINÂMICO PÓS-OPERATÓRIO PROLONGADO (IPop)

IPop é uma parada fisiológica do TGI em resposta ao estresse cirúrgico, em que o paciente pode cursar no PO com náuseas e vômitos, incapacidade de tolerar alimentação, parada de eliminação de gases e fezes e distensão abdominal⁶⁷.

Ocorre principalmente em cirurgias colorretais, ainda é uma complicação frequente e um dos principais contribuintes para o desconforto do paciente, prolonga o tempo de internação e aumenta os custos e a morbidade pós-operatória^{59,68}.

A hiper-hidratação, o excesso de opioides e a disfunção neuro-hormonal são mecanismos-chave na fisiopatologia da IPop.

“Evidências apoiam que certas medidas sejam incorporadas aos protocolos de cuidados perioperatórios, como: limitar a administração de opioides com o uso de técnicas multimodais de anestesia e analgesia, usar técnicas cirúrgicas minimamente invasivas (quando viável), abolir o uso rotineiro de sonda nasogástrica e evitar sobrecarga de líquidos cristaloides endovenosos^{59,61,67,68}. O uso, no PO, de goma de mascar e café vem sendo estudado como medida de prevenção de IPop por estímulo à peristalse.^{61,68}”

A abreviação de jejum no pré-operatório, assim como reiniciar a alimentação precocemente no PO, são fatores contribuintes para a prevenção do IPop.^{15,67}

9. ORIENTAÇÃO DE ALTA E ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL

O cuidado nutricional do paciente cirúrgico **não se encerra na alta hospitalar**. Mesmo com o início do suporte nutricional no pré-operatório, os pacientes que são submetidos a cirurgias de grande porte, principalmente oncológicas e/ou do TGI superior e pâncreas, podem continuar a perder peso no PO, em risco de comprometer a funcionalidade, a qualidade de vida e o sucesso no tratamento adjuvante^{13,69,70}.

Pacientes em alto risco nutricional no pré-operatório provavelmente terão alta hospitalar ainda com comprometimento do estado nutricional. Dessa forma, é extremamente necessária a reavaliação regular do estado nutricional, seguida de continuação da terapia nutricional no ambiente domiciliar, o que pode contribuir para diminuir as probabilidades de complicações e possíveis reinternações. Com isso, o aconselhamento dietético de qualidade se faz necessário, principalmente naqueles que não atingem adequadamente suas necessidades energéticas por via oral^{14,15}.



RECOMENDAÇÃO NA PRÁTICA

- Caso o paciente tenha a imunonutrição fazendo parte da TNPeriop ou tenha utilizado somente no PO e receba alta hospitalar antes no 7º dia de pós-operatório, é sugerido que complete os 7 dias de uso do suplemento imunomodulador em casa^{14,15}.
- O Consenso ASER e POQI sugere TNO-Hptn e dieta hiperproteica no PO em todos os pacientes submetidos a cirurgias de grande porte, por no mínimo 4-8 semanas e até 3-6 meses no PO de pacientes desnutridos graves ou em PO prolongado ou permanência na UTI¹³.

LINHA
IMPACT®

PREPARAR
Terapia nutricional
do paciente



NÃO CONTÉM GLÚTEN

Pré-operatório

5 a 7 dias antes da cirurgia^{1,2}
3 unidades de 200 mL
de IMPACT® por dia*

CIRUR

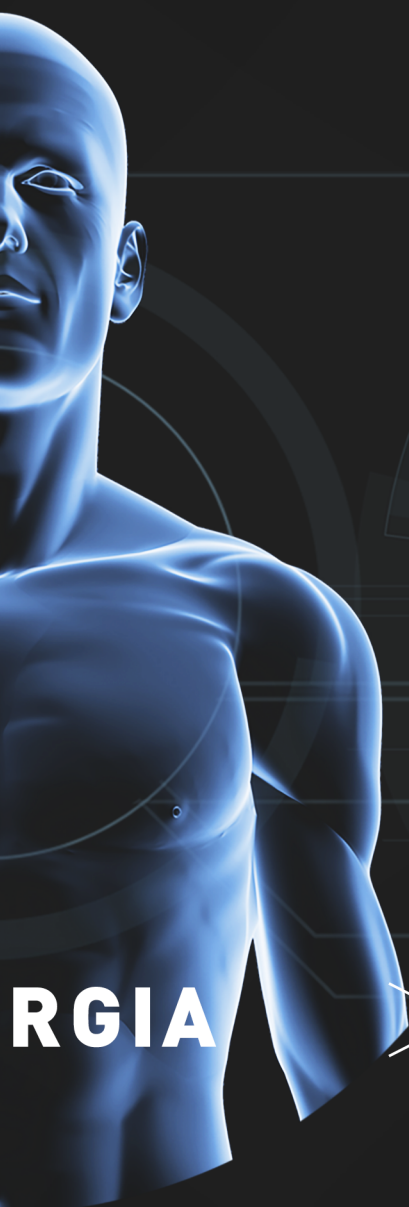
Período total mínimo de terapia com

*Paciente em uso exclusivo de nutrição enteral,

Referências: 1. Weimann A, et al. Clin Nutr. 2006;25(2):224-44. 2. Lobo DN, et al. Clin Nutr.

O IMUNOLÓGICO

icional que auxilia na recuperação cirúrgica¹⁻³



RGIA

Pós-operatório

5 a 7 dias após a cirurgia^{1,2}
3 unidades de 200 mL
de IMPACT® por dia*

m imunonutrição: de 10 a 14 dias^{1,2}

considerar 1.000 mL de IMPACT® sistema fechado.

Nota importante: o tratamento do paciente envolve tanto o acompanhamento nutricional quanto um conjunto de procedimentos terapêuticos que fazem parte da avaliação de uma equipe multidisciplinar.

Referências bibliográficas: 1. Finnerty CC, Mavruure NT, Ali A, Kozar RA, Herndon DN. The Surgically Induced Stress Response. *J Parenter Enter Nutr.* 2013 Sep 5;37(5_suppl):215-295. 2. Miller KR, Wischmeyer PE, Taylor B, McClave SA. An Evidence-Based Approach to Perioperative Nutrition Support in the Elective Surgery Patient. *J Parenter Enter Nutr.* 2013 Sep 5;37(5_suppl):395-505. 3. Simonsen C, De Heer P, Bjerre ED, Suetta C, Hojman P, Pedersen BK, et al. Sarcopenia and Postoperative Complication Risk in Gastrointestinal Surgical Oncology. *Ann Surg.* 2018;268(1). 4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019 Jan 1;48(1):16-31. 5. Lobo DN, Gianotti L, Adiamah A, Barazzoni R, Deutz NEP, Dhatriya K, et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. *Clin Nutr.* 2020 Nov;39(11):3211-27. 6. Quante M, Dietrich A, Elkhail A, Tullius SG. Obesity-related immune responses and their impact on surgical outcomes. Vol. 39, *International Journal of Obesity.* 2015. 7. Williams DGA, Molinger J, Wischmeyer PE. The malnourished surgery patient. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2019 Jun;32(3):405-11. 8. Reber E, Gomes F, Vasiloglou MF, Schuetz P, Stanga Z. Nutritional Risk Screening and Assessment. *J Clin Med.* 2019 Jul 20;8(7):1065. 9. Fiaccadori E, Sabatino A, Barazzoni R, Carrero JJ, Cupisti A, De Waele E, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. *Clin Nutr.* 2021;40(4). 10. Sun Z, Kong X-J, Jing X, Deng R-J, Tian Z-B. Nutritional Risk Screening 2002 as a Predictor of Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Abdominal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Bruns H, editor. PLoS One.* 2015 Jul 14;10(7):e0132857. 11. Kondrup J, Ramussen HH, Hamborg O, Stanga Z, Camilo M, Richardson R, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003;22(3):321-36. 12. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr.* 2004 Nov 9;92(5):799-808. 13. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway. Vol. 126, *Anesthesia and Analgesia.* 2018. 14. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2021;40(7):4745-61. 15. de-Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Waitzberg DL, Dock-Nascimento DB, Correa MITD, Campos ACL, et al. ACERTO guidelines of perioperative nutritional interventions in elective general surgery. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(6):633-48. 16. Aguiar-Nascimento JE. ACERTO: Acelerando a Recuperação Total Pós - Operatória. 4th ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2020. 0-512 p. 17. Detsky A, McLaughlin, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enter Nutr.* 1987 Jan 25;11(1):8-13. 18. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Assunção MC, Orlandi SP. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clínica.* 2010;102-8. 19. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the Nutritional Status of the Elderly: The Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation. *Nutr Rev.* 2009 Apr 27;54(1):559-65. 20. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019 Feb;38(1):1-9. 21. Horie LM, Ana Paula Noronha Barrêre, Castro MG, Alencastro MG de, Alves JTM, Bello PPD, et al. Diretriz Braspen De terapia nutricional no paciente com câncer e Braspen recomenda: Indicadores de qualidade em terapia nutricional. BRASPEN J. 2019;34(Supl 1). 22. Gonçalves, Thiago José Martins; Horie, Lillian Mika ; Gonçalves, Sandra Elisa Adami Batista; Dock-Nascimento DB. DIRETRIZ BRASPEN DE TERAPIA NUTRICIONAL NO ENVELHECIMENTO. *Braspen J.* 2019;34(Supl 3). 23. Correia MITD, Tappenden KA, Malone A, Prado CM, Evans DC, Sauer AC, et al. Utilization and validation of the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): A scoping review. *Clin Nutr.* 2022 Mar;41(3):687-97. 24. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bieleman RM, Malmstrom TK, Gonzalez MC. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136-41. 25. Kim M, Won CW. Sarcopenia in Korean Community-Dwelling Adults Aged 70 Years and Older: Application of Screening and Diagnostic Tools From the Asian Working Group for Sarcopenia 2019 Update. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(6):752-8. 26. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clin Nutr.* 2022 Apr;41(4):990-1000. 27. Hong S, Choi KM. Sarcopenic Obesity, Insulin Resistance, and Their Implications in Cardiovascular and Metabolic Consequences. *Int J Mol Sci.* 2020 Jan 13;21(2):494. 28. Fabrício-Webbe SCC, Schiaveto FV, Vendrusculo TRP, Haas VJ, Dants RAS, Rodrigues RAP. Adaptação cultural e validade da Edmonton Frail Scale - EFS em uma amostra de idosos brasileiros. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(6):1-7. 29. Shinall MC, Arya S, Youk A, Varley P, Shah R, Massarweh NN, et al. Association of Preoperative Patient Frailty and Operative Stress With Postoperative Mortality. *JAMA Surg.* 2020 Jan 15;155(1):e194620. 30. Juma S, Taabazuing M-M, Montero-Odasso M. Clinical Frailty Scale in an Acute Medicine Unit: a Simple Tool That Predicts Length of Stay. *Can Geriatr J.* 2016 Apr 8;19(2):34-9. 31. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing.* 2006 Sep 1;35(5):526-9. 32. Bezzina K, Fehlmann CA, Guo MH, Visintini SM, Rubens FD, Wells GA, et al. Influence of preoperative frailty on quality of life after cardiac surgery: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *Paslin L, editor. PLoS One.* 2022 Feb 4;17(2):e0262742. 33. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *Eur J Intern Med.* 2016 Jun;31:3-10. 34. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging.* 2019 Nov 3;23(9):771-87. 35. Hall DE, Arya S, Schmid KK, Blaser C, Carlson MA, Bailey TL, et al. Development and Initial Validation of the Risk Analysis Index for Measuring Frailty in Surgical Populations. *JAMA Surg.* 2017 Feb 1;152(2):175. 36. Perry R, Herbert G, Atkinson C, England C, Northstone K, Baos S, et al. Pre-admission interventions (prehabilitation) to improve outcome after major elective surgery: A systematic review and meta-analysis. Vol. 11, *BMJ Open.* 2021. 37. Gillis C, Carli F. Promoting Perioperative Metabolic and Nutritional Care. *Anesthesiology.* 2015 Dec 1;123(6):1455-72. 38. Piraux E, Caty G, Reyckler G. Effects of preoperative combined aerobic and resistance exercise training in cancer patients undergoing tumour resection surgery: A systematic review of randomised trials. *Surg Oncol.* 2018 Sep;27(3):584-94. 39. Gillis C, Gill M, Gramlich L, Culos-Reed SN, Nelson G, Ljungqvist O, et al. Patients' perspectives of prehabilitation as an extension of Enhanced Recovery After Surgery protocols. *Can J Surg.* 2021 Nov 2;64(6):E578-87. 40. American College of Surgeons. Strong for Surgery [Internet]. 41. Scott M, Martindale R. Perioperative Nutrition. *Anesth Analg.* 2018 Jun;126(6):1803-4. 42. Gillis C, Wischmeyer PE. Preoperative nutrition and the elective surgical patient: why, how and what? Vol. 74, *Anaesthesia.* 2019. 43. Evans DC, Martindale RG, Kiraly LN, Jones CM. Nutrition Optimization Prior to Surgery. Vol. 29, *Nutrition in Clinical Practice.* 2014. 44. Compher C, Bingham AL, McCall M, Patel J, Rice TW, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *J Parenter Enter Nutr.* 2022 Jan 3;46(1):12-41. 45. Castro MG et al. Diretriz Brasileira de Terapia Nutricional no Paciente Grave. BRASPEN J. 2018;33(Supl 1):2-36. 46. Ford KL, Arends J, Atherton PJ, Engelen MPKJ, Gonçalves TJM, Laviano A, et al. The importance of protein sources to support muscle anabolism in cancer: An expert group opinion. *Clin Nutr.* 2022 Jan;41(1):192-201. 47. Warner MA, Caplan RA, Epstein BS, Gibbs CP, Keller CE, Leak JA, et al. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: Application to healthy patients undergoing elective procedures: A report by the American society of anesthesiologists task force on preoperative fasting. Vol. 90, *Anesthesiology.* 1999. 48. Aguiar-Nascimento J, Dias A, Dock-Nascimento D, Correia M, Campos A, Portari-Filho P, et al. Actual preoperative fasting time in Brazilian hospitals: the BIGFAST multicenter study. *Ther Clin Risk Manag.* 2014 Feb;107. 49. Ljungqvist O, de Boer HD, Balfour A, Fawcett WJ, Lobo DN, Nelson G, et al. Opportunities and Challenges for the Next Phase of Enhanced Recovery After Surgery. *JAMA Surg.* 2021 Aug 1;156(8):775. 50. Perrone F, Da-Silva-Filho AC, Adorno IF, Anabuki NT, Leal FS, Colombo T, et al. Effects of preoperative feeding with a whey protein plus carbohydrate drink on the acute phase response and insulin resistance. A randomized trial. *Nutr J.* 2011 Dec 13;10(1):66. 51. Boullata JL, Carrera AL, Harvey L, Escuro AA, Hudson L, Mays A, et al. ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. *J Parenter Enter Nutr.* 2017 Jan 5;41(1):15-103. 52. Elliott E, Isserman R, Stricker P, Yaddanapudi S, Subramanyam R. Fasting for anaesthesia: Less is more! *Indian J Anaesth.* 2020;64(2):87. 53. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. *Anesthesiology.* 2017 Mar 1;126(3):376-93. 54. Segaran E, Lovejoy TD, Proctor C, Bispham WL, Jordan R, Jenkins B, et al. Exploring fasting practices for critical care patients - A web-based survey of UK intensive care units. *J Intensive Care Soc.* 2018 Aug 15;19(3):188-95. 55. Moya P, Soriano-Irigaray L, Ramirez JM, Garcea A, Blasco O, Blanco FJ, et al. Perioperative Standard Oral Nutrition Supplements Versus Immunonutrition in Patients Undergoing Colorectal Resection in an Enhanced Recovery (ERAS) Protocol. *Medicine (Baltimore).* 2016 May;95(21):e3704. 56. 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 Dec 6;10(1):136. 57. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. *Anesth Analg.* 2018 Jun;126(6):1883-95. 58. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017;36(3):623-50. 59. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019 Mar 13;43(3):659-95. 60. Franco AC, Bicudo-Salomão A, Aguiar-Nascimento JE, Santos TB, Sohn RV. Uso da realimentação pós-operatória ultra precoce e seu impacto na redução de fluidos endovenosos. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47(1). 61. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019 Mar 13;43(3):659-95. 62. Pu H, Heighes PT, Simpson F, Wang Y, Liang X, Wischmeyer P, et al. Early oral protein-containing diets following elective lower gastrointestinal tract surgery in adults: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Periop Med.* 2021 Dec 23;10(1):10. 63. Chowdhury AH, Adiamah A, Kushairi A, Varadhan KK, Krznaric Z, Kulkarni AD, et al. Perioperative Probiotics or Synbiotics in Adults Undergoing Elective Abdominal Surgery. *Ann Surg.* 2020 Jun;271(6):1036-47. 64. Zaharuddin L, Mokhtar NM, Muhammad Nawawi KN, Raja Ali RA. A randomized double-blind placebo-controlled trial of probiotics in post-surgical colorectal cancer. *BMC Gastroenterol.* 2019 Dec 24;19(1):131. 65. Tan CK, Said S, Rajandram R, Wang Z, Roslani AC, Chin KF. Pre-surgical Administration of Microbial Cell Preparation in Colorectal Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. *World J Surg.* 2016 Aug 20;40(8):1985-92. 66. Liu PC, Yan YK, Ma YJ, Wang XW, Geng J, Wang MC, et al. Probiotics Reduce Postoperative Infections in Patients Undergoing Colorectal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterol Res Pract.* 2017;2017:1-9. 67. Venara A, Neunlist M, Slim K, Barbieux J, Colas PA, Hamy A, et al. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention. *J Visc Surg.* 2016 Dec;153(6):439-46. 68. Bragg D, El-Sharkawy AM, Psaltis E, Maxwell-Armstrong CA, Lobo DN. Postoperative ileus: Recent developments in pathophysiology and management. *Clin Nutr.* 2015 Jun;34(3):367-76. 69. Baker M, Halliday V, Williams RN, Bowrey DJ. A systematic review of the nutritional consequences of esophagectomy. *Clin Nutr.* 2016 Oct;35(5):987-94. 70. Davis JL, Selby L V, Chou JF, Schattner M, Ilson DH, Capanu M, et al. Patterns and Predictors of Weight Loss After Gastrectomy for Cancer. *Ann Surg Oncol.* 2016 May 5;23(5):1639-45.



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

NHS22.0087

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.

