



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 1/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

1. INTRODUÇÃO

Há décadas é reconhecida a forte associação entre desnutrição e desfechos clínicos negativos nos pacientes expostos a um insulto agudo. Esta condição está relacionada ao aumento da morbidade e mortalidade e sua prevalência na unidade de terapia intensiva (UTI) é alta, variando de 38 a 70%. Na fisiopatologia desta condição fatores como inanição, hipermetabolismo e hipercatabolismo estão envolvidos. Este fato, aliado ao maior entendimento dos efeitos dos nutrientes na manutenção da homeostase, fez com que o suporte nutricional se tornasse elemento fundamental na condução dos pacientes críticos internados em UTI.

O conceito de terapia nutricional (TN) compreende os suplementos calóricos e proteicos por via oral, a nutrição enteral (TNE) e a nutrição parenteral (NP).

2. OBJETIVOS

Fornecer terapia nutricional para sustentar de maneira adequada o processo metabólico desencadeado pela injúria aguda, tentando prover substratos energéticos e proteicos em quantidade e qualidade adequadas, sem gerar ou acentuar os distúrbios metabólicos típicos dessa resposta.

3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Todos os pacientes admitidos no Setor de Terapia Intensiva da Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva. Não há critérios de exclusão.

4. INTERVENÇÕES / AÇÕES

4.1 Estimativa das necessidades energéticas.

A recomendação mais simples e amplamente disseminada, defende a utilização de uma quantidade fixa de quilocalorias (Kcal) por quilograma de peso corporal (Kg). Deve-se ajustar as necessidades de acordo com o curso da doença, sendo assim quanto mais grave estiver o paciente, mais próxi-

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flávia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 2/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

mo de 20 kcal/kg/dia será a sua necessidade energética estimada. Na fase de recuperação a necessidade deverá ser mais próxima a 30kcal/kg/dia.

O peso utilizado será o referido na triagem nutricional (**Anexo 1**). Na ausência do dado deve ser utilizado o peso ideal segundo o IMC médio (22 kg/m² para adultos e 24kg/m² para os idosos).

Nos pacientes obesos, a estimativa das necessidades energéticas depende do índice de massa corpórea (IMC), conforme sugerido abaixo:

$$\text{IMC (Kg/m}^2\text{)} = \text{Peso (Kg)} / (\text{Altura em metros})^2$$

Peso ideal:

✓ Homem: $50 + 0,91 \cdot (\text{altura em cm} - 152,4)$

✓ Mulher: $45,5 + 0,91 \cdot (\text{altura em cm} - 152,4)$

IMC > 30Kg/m²: 11-14 Kcal/Kg (peso atual)/dia ou 22 a 25 kcal/Kg (peso ideal)/dia

O valor utilizado para o cálculo das necessidades nutricionais deve ser mantido até a próxima pesagem, a cada 7 dias, durante a permanência em UTI. Atenção deve ser dada ao ganho de peso por edema, que não deve ser considerado para o cálculo.

4.2 Estimativa das necessidades proteicas.

As necessidades proteicas variam de 1,5 a 2g/kg/dia, devendo ser mantida em 2g nos casos dos pacientes em desmame difícil da ventilação mecânica, e naqueles com hipercatabolismo acentuado, como ocorre nos politraumatismos e grande queimado.

Para os pacientes obesos o cálculo deve obedecer a formula abaixo:

IMC 30 - 40 Kg/m²: $\geq 2,0\text{g/Kg}$ peso ideal/dia

IMC > 40 Kg/m²: $\geq 2,5\text{g/kg}$ peso ideal /dia

A presença de insuficiência renal aguda ou crônica não deve interferir na estimativa das necessidades energéticas, dessa forma, nunca deve ser feita restrição proteica como forma de prevenir a pro-

ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Flávia Machado

Revisado por:

Coordenação médica e Nutrição

Aprovado por:

Coordenação médica e de nutrição

Prof.ª Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva

Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assistencial do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 3/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

gressão da disfunção renal e, uma vez em hemodiálise, as necessidades proteicas aumentam, aproximando-se a 2g/kg/dia

4.3 Relação calorias não proteica e proteicas.

A razão entre calorias não proteicas e proteicas deve ser 80 a 100:1. Quanto mais grave e em fase aguda de insulto o paciente se encontrar, mais próximo a 80:1 essa relação deve estar.

4.4 Nutrição enteral

Por definição, o termo enteral refere-se ao uso do trato gastrointestinal por meio de sondas.

Pacientes candidatos a terapia enteral de curta duração, menos de 6 semanas, devem ter a sonda preferencialmente localizada em topografia gástrica. O posicionamento pós pilórico deve ser individualizado dependendo dos sinais e sintomas apresentados durante a monitorização da tolerância da terapia enteral.

Em pacientes com previsão de nutrição enteral por período superior a 6 semanas, pode ser avaliada a colocação de um estoma (gastrostomia ou jejunostomia).

4.4.1 Quando iniciar a terapia nutricional enteral

O mais precocemente possível, idealmente dentro de 24 horas após a admissão na UTI, nos pacientes que não podem se alimentar por via oral ou naqueles em que a ingesta por esta via não consegue atingir 60 % das necessidades nutricionais.

Porém, nos pacientes com instabilidade hemodinâmica e sinais de hipoperfusão intestinal a dieta enteral não deve ser iniciada, ressaltando que não existe um valor de droga vasoativa acima do qual a nutrição esta contra indicada, doses elevadas aumentam o risco de intolerância. Nestes pacientes, é indicado dieta trófica após a resolução da hipoperfusão periférica, com o objetivo de reduzir o risco de intolerância e isquemia intestinal e, ao mesmo tempo, prevenir a atrofia intestinal. Deve ser prescrito 50 ml de di-

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 4/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

eta de introdução a cada 3 horas, sem necessidade de progressão. Cada caso deve ser avaliado individualmente

4.4.2 Método de administração

Utilizamos o sistema intermitente, aberto, em gotejamento gravitacional. Se houver necessidade de controlar o gotejamento, indicado na ocorrência de diarreia ou outros sinais de intolerância, solicitar administração em bomba de infusão à enfermagem.

Horários de administração:

Os horários padronizados para infusão das dietas são:

6h	9h	12h	15h	18h	21h
----	----	-----	-----	-----	-----

A pausa noturna ocorre após o horário das 21h, desta forma, a próxima dieta virá apenas às 6h do dia seguinte. A pausa noturna tenta mimetizar o ciclo circadiano e atender às necessidades operacionais do serviço de nutrição.

Pacientes que necessitem de infusão contínua de dieta, para melhor controle glicêmico ou pela necessidade de ajuste da oferta proteica e calórica, dividir as necessidades nutricionais em 7 ou 8 horários, e solicitar ao serviço de nutrição que as dietas sejam enviadas também para os horários da madrugada,

(0h e 3h inclusive).

6h	9h	12h	15h	18h	21h	0h	03h
----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

Pacientes que necessitem de administração em 7 ou 8 horários deverão receber dieta as 0H e ou 3H.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 5/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

4.4.3 Formulações enterais

- ✓ Iniciar com a fórmula de introdução, com um volume de 100ml, conforme esquema abaixo:

<i>Dia 1</i>	<i>Dia 2</i>	<i>Dia 3</i>	<i>Dia 4</i>
Introdução, 100ml	Introdução 150 ml	Seguimento, 150 ml	Seguimento, 200ml
720 kcal	1080 kcal	1350 kcal	1800 kcal

- ✓ Iniciar com dieta oligomérica somente se houver tempo prolongado de jejum, distúrbio de absorção definido, fístula bilio-pancreática ou pancreatite aguda;
- ✓ Iniciar com 50 ml para os pacientes em uso de drogas vasoativas em doses elevadas, para os demais iniciar com 100ml;
- ✓ Progredir o volume diariamente em 50 ml por horário, levando sempre em consideração o quanto o paciente recebeu no dia anterior e a ocorrência de sinais de intolerância (diarreia, resíduo gástrico elevado, distensão abdominal), bem como as condições hemodinâmicas; pacientes que não tenham histórico de lesão do trato digestivo ou instabilidade hemodinâmica, poderão progredir para o aporte pleno mais rapidamente, em 24 ou 48h.
- ✓ Sempre discutir a conduta do dia com a enfermagem e a nutricionista da área. Para que os objetivos nutricionais sejam cumpridos, é imprescindível a participação de todos os profissionais envolvidos;

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico	Página: 6/19
	Emissão: Agosto/2017
	Revisão: 01/2023
	Validade: 1 anos
	Indexação:

- ✓ A sonda preferencialmente deve ser a de “Dubohoff” (polietileno/silicone), e não a de Levine (poliuretano);
- ✓ Considere que toda sonda está em posição gástrica, exigindo os cuidados necessários para evitar regurgitação e broncoaspiração;
- ✓ Atenção à fixação da sonda: evite ocorrência de necrose de asa do nariz, fixando a sonda sem estrangulá-la;
- ✓ Pacientes em insuficiência renal aguda ou crônica agudizada **não são** candidatos à restrição proteica oferecida pelas fórmulas desenhadas para “insuficiência renal crônica”, que visam os pacientes crônicos, não hipermetabólicos;
- ✓ Pacientes com hepatopatia crônica não devem ser submetidos à restrição proteica, mesmo que estiverem em encefalopatia. Entretanto, deve ser avaliado nos casos graves o uso de outras formas de fonte proteica, ricas em aminoácidos de cadeia ramificada;
- ✓ A oferta de água não deve exceder 50ml a cada horário. O volume recomendado é de 20ml a cada 3h;

4.4.4 Monitorização após o início da nutrição enteral

- ✓ É fundamental avaliar se a dieta prescrita foi infundida e, caso não tenha sido, o motivo pelo qual isso ocorreu;
- ✓ Atentar para a possibilidade de síndrome de realimentação nos pacientes de risco:
 - Perda não intencional de mais de 10 % de peso em 6 meses.
 - Jejum por mais de 5 dias.
 - Aumento das perdas TGI, síndromes disabsortivas.
- ✓ Avaliar evacuações, vômitos e resíduo gástrico pois esses dados são importantes na programação diária da terapia nutricional;
- ✓ Não leve em consideração dados laboratoriais como albumina, já que estes não refletem o estado nutricional e resposta a terapia enteral;

ELABORAÇÃO		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 7/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

Controle do volume residual gástrico

A monitorização do resíduo gástrico é considerada indicador de tolerância da TNE, porém, estudos recentes colocam em dúvida o real sentido desta prática como forma de prevenir broncoaspiração e valores de corte mais altos tem sido usados.

O VRG deve ser monitorado a cada 6 horas e a conduta descrita frente ao volume aferido está exposta no **Anexo 2**.

4.4.5 Monitoração do funcionamento intestinal

Inclui avaliação das evacuações, pois diarreia e constipação podem ser complicações da TNE.

Diarreia

Diarreia pode ser definida pela presença de mais de 3 episódios de evacuações líquidas ou semilíquidas volumosas em 24 horas, por dois dias consecutivos.

Possíveis causas:

- Nutrição enteral
 - ✓ Intolerância a fórmula;
 - ✓ Infusão em bolus;
 - ✓ Velocidade inapropriada;
 - ✓ Contaminação;
- Colite pseudomembranosa.
- Medicações laxativas, antibióticos, prócinéticos.
- Pseudodiarreia causada por impactação fecal.

Para conduta frente à diarreia, verificar **Anexo 3**.

Constipação

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 8/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

Pode ser definida como ausência de evacuação nos últimos três dias. Porém, considerando-se a possível implicação prognóstica da presença de constipação, terapia preventiva está recomendada para todos os pacientes que recebem dieta enteral e não apresentaram evacuação na últimas 24 horas.

Considerando-se a possível implicação da presença de constipação no prognóstico dos doentes críticos, terapia preventiva está recomendada. Deve-se prescrever lactulose para todos os pacientes em uso de dieta oral ou enteral sem evacuação por período superior há 24 horas.

Causas:

- Limitação ao leito.
- Uso de sedativos e opióides.
- Bloqueadores neuromusculares.
- Distúrbios hidroeletrólíticos.
- Instabilidade hemodinâmica.

Prevenção:

- Mobilização precoce.
- Hidratação adequada e inclusão de fibras na dieta.
- Prescrição de lactulona na ausência de evacuação nas últimas 24 horas.

Tratamento:

- Resolução de possível impaction fecal (fecaloma).
- Aumento progressivo da dose de lactulona até 45 ml 8/8 horas.
- Considerar uso de bisacodil nos casos refratários à lactulose.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 9/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

- Fleet enema.
- Clister glicerinado.

4.5 Nutrição parenteral

4.5.1 Quando iniciar a terapia nutricional parenteral

A nutrição parenteral é indicada basicamente em duas situações:

- Incapacidade de utilização do trato gastrointestinal.
- Incapacidade de atingir as necessidades energéticas por esta via.

Neste sentido, podemos classificar a nutrição parenteral em dois tipos:

- Exclusiva: quando não há previsão de utilizar o trato gastrointestinal.
- Suplementar: quando não se atinge as necessidades por esta via.

As recomendações das principais diretrizes quanto ao início de nutrição parenteral são:

✓ **Nutrição parenteral exclusiva:**

- Para pacientes **com baixo risco nutricional** o início da parenteral deve ser feito somente após 7 dias de internação.
- Para pacientes com alto risco nutricional, segundo o instrumento de triagem nutricional (MUST- Malnutrition Universal Screening Tool), a nutrição parenteral deve ser iniciada mais precocemente. Idealmente, em até 48-72 horas da admissão caso já esteja definido a inviabilidade prolongada da via enteral.

✓ **Nutrição parenteral suplementar**

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência	Página: 10/19
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional	Emissão: Agosto/2017
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva	Revisão: 01/2023
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva	Validade: 1 anos
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico	Indexação:

- Considerar nutrição parenteral suplementar após 7-10 dias de TNE insuficiente para alcançar as necessidades calórico proteicas.

4.5.2 Método de administração

Conceitualmente a nutrição parenteral é administrada por via venosa. Deve-se garantir uma via de acesso compatível com a osmolaridade da solução. Soluções com osmolaridade superior a 900mOsm/l não devem ser aplicadas em via periférica e exigem um acesso venoso central.

Nunca desconectar a bolsa da solução de NP antes de seu término. Em caso de desconexão inadvertida, a bolsa deve ser desprezada.

4.5.3 Formulações parenterais

A nutrição parenteral é composta por:

- **Macronutrientes:** Carboidratos, proteínas e lipídeos.
- **Vitaminas:** Ácido ascórbico, retinol, vitamina D, vitamina E, vitamina K, tiamina, riboflavina, piridoxina, niacinamida, ácido pantotênico, biotina, ácido fólico, cianocobalamina.
- **Minerais:**
 - **Oligoelementos:** cobre, ferro e manganês e zinco.
 - **Eletrólitos:** Sódio, Potássio, Magnésio, Cálcio e Fosfato de Potássio. É importante salientar que distúrbios hidroeletrólíticos devem ser corrigidos por meio de infusão endovenosa fora da bolsa de NP. A prescrição de eletrólitos na NP tem por objetivo apenas suplementar as necessidades diárias de eletrólitos e NÃO corrigir distúrbios já instalados.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência	Página: 11/19
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional	Emissão: Agosto/2017
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva	Revisão: 01/2023
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva	Validade: 1 anos
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico	Indexação:

Carboidratos

As concentrações de glicose variam de 20 a 70%, sendo que concentrações superiores a 10 % exigem acesso venoso central. Em geral utilizamos a glicose a 50%. O tipo de glicose utilizada pode ser:

- Glicose monidratada: 1 g/3,4Kcal, apresentação usada em nossas formulações.
- Glicose anidra: 1g/3,85Kcal.

A dose recomendada de carboidratos no paciente crítico varia de 4 a 5g/kg/dia.

Lipídeos

As soluções lipídicas disponíveis são:

- Solução lipídica 10 %: 1,1Kcal/ml.
- Solução lipídica 20%: 2,0 Kcal/ml.

A dose recomendada de lipídeos no paciente crítico é de no máximo de 1 g/kg/dia, devendo corresponder a 25% das necessidades energéticas totais.

Proteínas

Soluções de aminoácidos 10 %, 100ml/ 10g de aminoácidos essenciais e não essenciais.

Nos pacientes com encefalopatia grave, podemos considerar a utilização de solução de aminoácidos de cadeia ramificada a 8%.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência	Página: 12/19
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional	Emissão: Agosto/2017
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva	Revisão: 01/2023
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva	Validade: 1 anos
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico	Indexação:

A dose recomendada de proteínas no paciente crítico varia de 1,5 a 2,0g/kg/dia.

No nosso serviço a nutrição parenteral é fornecida pela empresa HospPharma, a descrição das soluções padronizadas fornecidas pode ser consultada em Anexo 4.

4.5.4 Monitorização após o início da nutrição parenteral

O controle da NP deve ser diário com avaliação de sobrecarga ou deficiência de líquidos, glicose e eletrólitos.

Eletrólitos e função renal devem ser monitorados diariamente. Triglicerídeos, função hepática e coagulograma uma vez por semana.

Esta terapia nutricional está associada com algumas complicações como:

- Hiperglicemia/Hipoglicemia: sendo a última decorrente de suspensão súbita da infusão da NP.
- Distúrbios eletrolíticos. Realizar a reposição em solução separada, à parte da solução da NP.
- Hipertrigliceridemia: níveis séricos de triglicerídeos devem ser mantidos abaixo de 400mg/dl, porém a NP somente deve ser temporariamente suspensa nos casos de triglicerídeos acima de 500mg/dl. Algumas medidas podem ser tomadas diante desta complicação:
 - Limitar a quantidade de lipídeos em 1g/kg/dia.
 - Reduzir a velocidade de infusão para < 0,12g/kg/h.
 - Descontar a quantidade de lipídeo fornecida pelo uso de propofol.
- Síndrome da realimentação, cujo principal marcador é a hipofosfatemia.
- Esteatose hepática.
- Coletase.
- Lama biliar/colelístite acalculosa.

5. COMITÊ DE ESPECIALISTAS

ELABORAÇÃO		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flávia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 13/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

Flavia R. Machado

Patrícia Stanich

Nathaly Fonseca Nunes

6. RESPONSABILIDADES

- ✓ **Médico:** Indicar e prescrever terapia nutricional, determinar o tipo de nutrição (enteral ou parenteral), checar posicionamento das sondas enterais, monitorar e tratar as complicações da terapia nutricional, em conjunto com a equipe de nutrição, estimar as necessidades energéticas e proteicas, realizando adequações sempre que necessário.
- ✓ **Nutrição:** Estimar as necessidades energéticas e proteicas em conjunto com a equipe médica, monitorar as complicações da terapia nutricional, determinar a formulação enteral mais indicada dependendo da característica dos pacientes.
- ✓ **Enfermagem:** Adotar medidas preventivas para broncoaspiração (cabeceira elevada, monitorar VRG e registrar o volume conforme protocolo, registrar ocorrência de vômito), instalação da sonda para terapia enteral, registrar o volume da dieta infundido, registrar ocorrência de diarreia.

7. INDICADORES

- 1-Frequência de doentes com tempo de jejum inadequado antes do início da TN.
- 2-Incidência de Prática de triagem nutricional.
- 3-Frequência de jejum por mais de 24 horas em pacientes em TN.
- 4-Frequência de saída inadvertida de sonda enteral em pacientes em TNE.
- 5-Frequência de aporte calórico adequado em pacientes em TNE.
- 6-Frequência de diarreia em pacientes em TNE.

REFERÊNCIAS

ELABORAÇÃO		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência	Página: 14/19
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional	Emissão: Agosto/2017
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva	Revisão: 01/2023
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva	Validade: 1 anos
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico	Indexação:

1. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition **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.)** Volume 40 Number 2 February 2016
2. K.G. Kreyman, M.M. Berger, N.E.P. Deutz, M. Hiesmayr, P. Joliet, G. Kazandjiev, G. Nitenberg, G. van den Berghe, J. Wernerman, DGEM: C. Ebner, W. Hartl, C. Heymann, C. Spies. **ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition.** Clinical Nutrition (2006) 25, 210–223
3. Bagdasarian N, Rao K, Malani PN. Diagnosis and treatment of Clostridium difficile in adults: a systematic review. JAMA 2015; 313:398.
4. Rodrigo Palácio de Azevedo, Flavio Geraldo Rezende Freitas, Elaine Maria Ferreira, Flávia Ribeiro Machado **Constipação intestinal em terapia intensiva** Rev Bras Ter Intensiva. 2009; 21(3):324-331
5. Diogo Toledo, Melina Castro. Terapia Nutricional em UTI 2015

ANEXOS

1. Malnutrition Universal Screening Tool

ELABORAÇÃO		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flavia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Intensiva do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

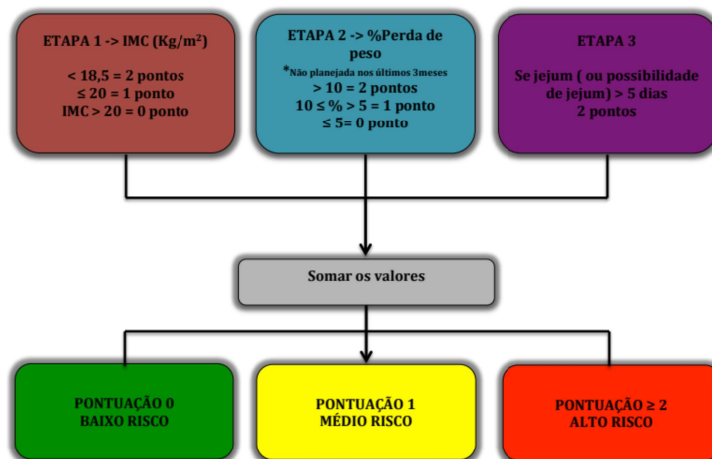
Página: 15/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:



ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Flavia Machado

Revisado por:

Coordenação médica e Nutrição

Aprovado por:

Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flavia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Intensiva do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 16/19

Emissão: Agosto/2017

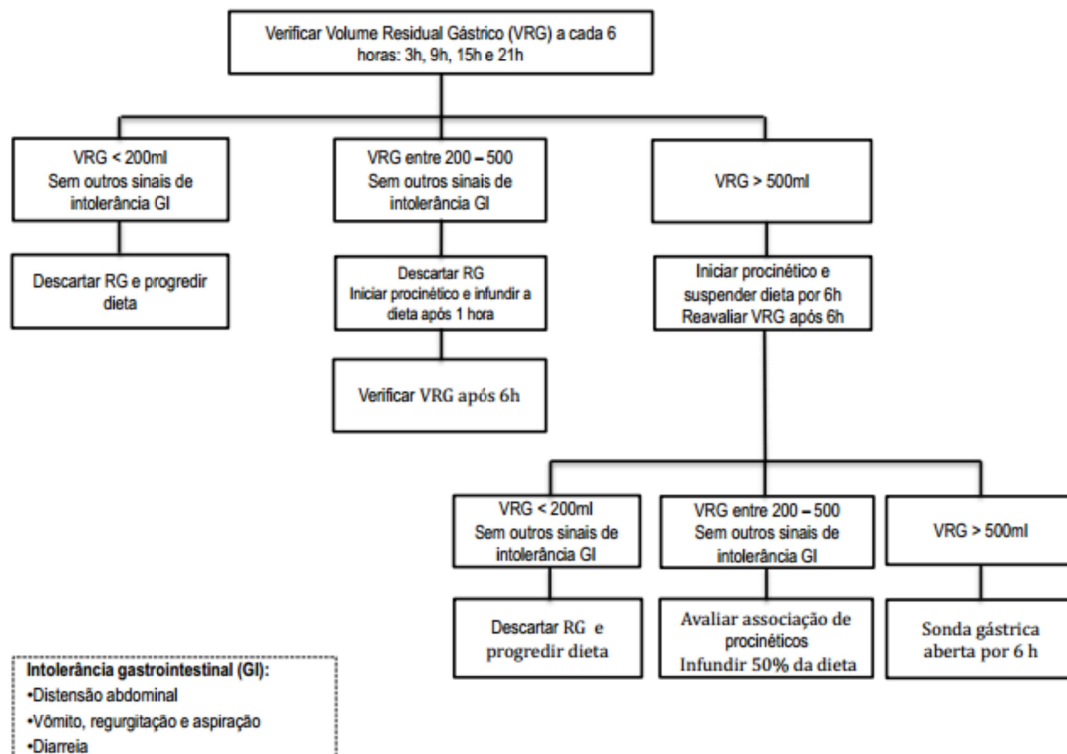
Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:

2. Fluxograma Monitorização do volume residual gástrico

Controle do Resíduo Gástrico



** Considerar apenas o volume de resíduo gástrico, independente do volume de dieta infundido.

3. Fluxograma para manejo da diarreia em TNE.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Flavia Machado

Revisado por:

Coordenação médica e Nutrição

Aprovado por:

Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

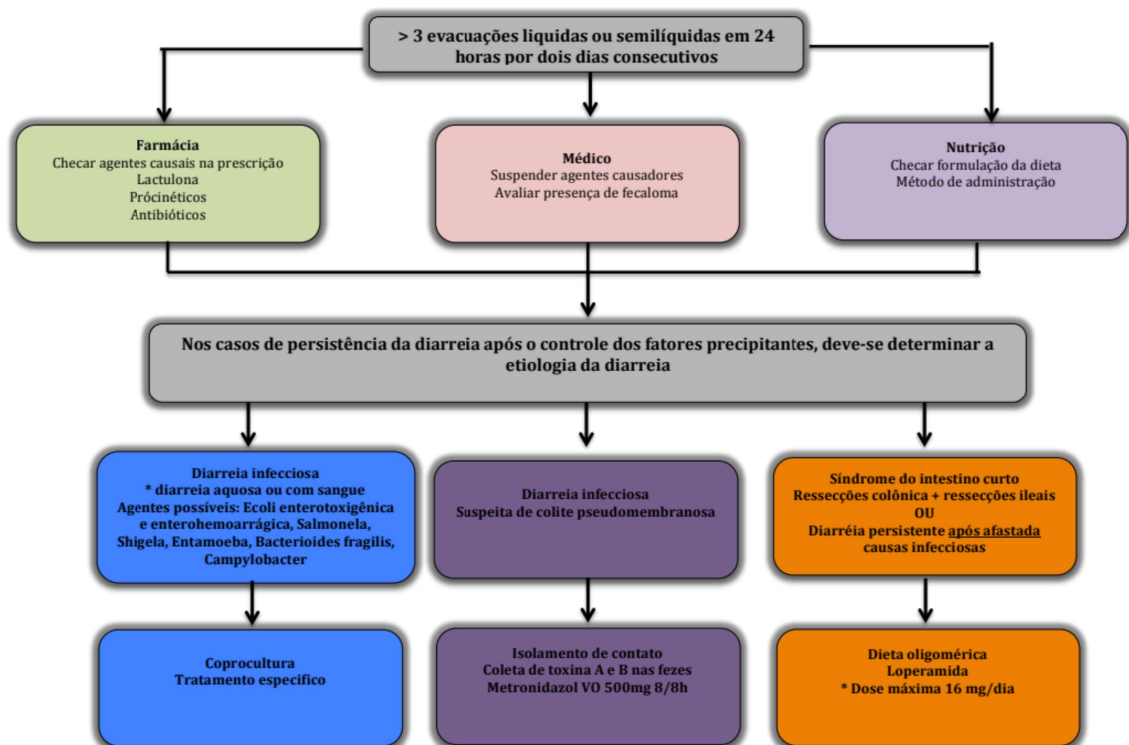
Página: 17/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:



4. Soluções padronizadas NPT.

ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Flavia Machado

Revisado por:

Coordenação médica e Nutrição

Aprovado por:

Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Intensiva do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência
PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional
PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva
SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva
DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 18/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:



Universidade Federal de São Paulo
HU/Hospital São Paulo
Divisão de Farmácia
Serviço de Educação Permanente



Soluções Nutrição Parenteral Padrão do Hospital São Paulo

Componentes	HSP-1	HSP-2	HSP-3	HSP-4	HSP-5	HSP-6	HSP-7
Aminoácidos Totais 10%	40g (400mL)	40g (400mL)	50g (500mL)			30g (300mL)	30g (300mL)
Aminoácidos 6,5% para Nefropatia				33,5g (335mL)			
Aminoácidos 8% Hepatopatia					40g (500mL)		
Glicose 50%	200g (400mL)	150g (300mL)	100g (200mL)	200g (400mL)	200g (400mL)	100g (200mL)	150g (300mL)
Emulsão Lipídica 20% TCL/TCM		40g (200mL)	40g (200mL)	20g (100mL)	20g (100mL)	35g (175mL)	40g (200mL)
Sódio (mEq)	12,6	12,6	12,6		19	6,1	12,6
Potássio (mEq)	33	33	33		20	16,5	33
Calcio (mEq)	5	5	5	5	5	2,5	5
Magnésio (mEq)	5	5	5		5	2,5	5
Cloreto (mEq)	25,6	25,6	25,6		19	12,76	25,52
Fósforo (mMol)	11	11	11		11	5,5	11
Polvitamínico A+B (mL) *	10	10	10	10	10	10	10
Oligoelementos Adulto **	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Sulfato de Zinco 200mcg/mL ***	12,5ml	12,5ml	12,5ml	12,5ml	12,5ml	12,5ml	12,5ml
Volume Final (mL)	1000,1	1000,1	1000,1	1035,5	1070,1	1079,9	1000,1
Valor Calórico Total (Kcal)	840	1070	940	1014	1040	810	1030
Nitrogênio (g)	6,4	6,4	8	5,36	6,4	4,8	4,8
Relação Cal não protéicas / N (g)	106,25:1	142:1	92,5:1	164:1	137,5:1	143,7:1	189,5:1
Via de Administração	Central	Central	Central	Central	Central	Periférica	Central
Osmolaridade (mOsm/L)	1651	1388	1223	1434	1536	876	1278
Indicações Básicas	Catabolismo leve (sem emulsão lipídica)	Catabolismo moderado	Catabolismo grave / Hiperglicemia/ Terapia Intensiva	Insuf. Renal Crônica não dialítica	Hepatopatia com encefalopatia	NP Periférica	Recuperação Nutricional

Serviço de Educação Permanente da Divisão de Farmácia HU/UNIFESP – Hospital São Paulo
Rua Napoleão de Barros, 715 – 12 andar – tel.: 5576 4848 voip 2188

ELABORAÇÃO

Elaborado por:

Flavia Machado

Revisado por:

Coordenação médica e Nutrição

Aprovado por:

Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP



PROTOCOLO: Terapia Nutricional no Paciente Crítico.

MACROPROCESSO: Assistência

PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional

PROCESSO ESPECÍFICO: Unidades de Internação, Unidades de Terapia Intensiva, Atendimento de Urgência e Emergência, Terapias específicas, Ambulatório, Atendimento Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva

SUBPROCESSO: Unidade de Terapia Intensiva

DESCRIPTORIOS: Nutrição enteral, nutrição parenteral, unidade de terapia intensiva, paciente crítico

Página: 19/19

Emissão: Agosto/2017

Revisão: 01/2023

Validade: 1 anos

Indexação:



Universidade Federal de São Paulo
HU/Hospital São Paulo
Divisão de Farmácia
Serviço de Educação Permanente



Soluções Nutrição Parenteral Padrão do Hospital São Paulo

Polivitamínico A+B *	10ml	RDA ¹	Oligoelementos AD **	0,8 ml **	RDA ¹
Polivitamínico A (5ml)					
Retinol (vitamina A)	3300 UI (1,82 mg)	3300 UI	Zinco	2,0 mg	2,5 a 5 mg
Colecalciferol (vitamina D3)	200UI (5 mcg)	200 UI	Cobre	0,64 mg	0,3 a 0,5 mg
Tocoferol (vitamina E)	10 UI (10 mg)	10 UI	Manganês	0,32mg	0,6 a 0,10 mg
Nicotinamida (vitamina B3)	40 mg	40 mg	Cromo	8 mcg	10 a 15 mcg
Piridoxina (vitamina B6)	6 mg	6 mg			
Tiamina (vitamina B1)	6 mg	6 mg			
Riboflavina (vitamina B2)	3,6 mg	3,6 mg	Sulfato de zinco 200mcg/ml	12,5 ml *** (2.500 mcg)	
Ácido Ascórbico (vitamina C)	200 mg	200 mg			
Dexpantenol (vitamina B5)	15 mg	15 mg			
Fitomenadiona (vitamina K1)	150 mcg	150 mcg			
Polivitamínico B (5ml)	5ml				
Biotina (vitamina B7)	60 mcg	60 mcg			
Cianocobalamina (vitamina B12)	5 mcg	5 mcg			
Ácido fólico (vitamina B9)	600 mcg	600 mcg			

Referência:

1. Mirtallo, J. et al. Special Report Safe Practices for Parenteral Nutrition Task Force for the Revision of Safe Practices for Parenteral Nutrition.

Serviço de Educação Permanente da Divisão de Farmácia HU/UNIFESP – Hospital São Paulo
Rua Napoleão de Barros, 715 – 12 andar – tel.: 5576 4848 voip 2168

ELABORAÇÃO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Flávia Machado	Coordenação médica e Nutrição	Coordenação médica e de nutrição

Profa. Dra. Flávia Ribeiro Machado
Chefe do Setor de Terapia Intensiva
Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina
Assista do Departamento de Cirurgia
Hospital São Paulo / UNIFESP