



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 1/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

SUMÁRIO

1.	SIGLAS E CONCEITOS.....	1
2.	OBJETIVOS.....	2
3.	JUSTIFICATIVAS	2
4.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	2
5.	ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	2
6.	CONTRAINDICAÇÕES GERAIS PARA A TERAPIA NUTRICIONAL.....	3
7.	CONTRAINDICAÇÕES PARA TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL.....	5
8.	CONTRAINDICAÇÕES PARA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL	5
9.	CONDIÇÕES QUE EXIGEM CAUTELA NO USO DA PARENTERAL	6
10.	CONDIÇÕES QUE EXIGEM CAUTELA NO USO DA NUTRIÇÃO ENTERAL.....	6
11.	EXAMES NA TERAPIA NUTRICIONAL.....	7
12.	CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA.....	7
13.	FLUXOGRAMAS	8
14.	MONITORAMENTO	10
15.	REFERÊNCIAS.....	10
16.	HISTÓRICO DE REVISÃO.....	101

1. SIGLAS E CONCEITOS

- HIA: Hipertensão Intra-abdominal
- HULW: Hospital Universitário Lauro Wanderley
- NE: Nutrição Enteral
- NP: Nutrição Parenteral
- P(cv-a) CO₂: Gradiente veno-arterial central de CO₂
- SCA: Síndrome Compartimental Abdominal
- ScvO₂: Saturação venosa central de O₂
- TEC: Tempo de Enchimento Capilar
- TN: Terapia Nutricional
- TNE: Terapia Nutricional Enteral
- TGI: Trato Gastrointestinal



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 2/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

- UTI: Unidade de Terapia Intensiva

2. OBJETIVOS

Estabelecer os critérios que para início da Terapia Nutricional (TN) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), seja feito de maneira segura e precoce.

3. JUSTIFICATIVAS

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) no paciente crítico deve ser iniciada dentro de 24-48 horas, se a ingestão oral não for possível, visando à manutenção da integridade funcional e trofismo do trato gastrointestinal (TGI), redução do hipermetabolismo e catabolismo associados à resposta inflamatória sistêmica, além de atenuar a gravidade da doença crítica, e diminuição dos processos infecciosos (MCCLAVE, 2016; CASTRO et al., 2018; SINGER et., 2019).

No entanto, o início da TN na UTI depende de uma macro-hemodinâmica estável, ou seja, adequadamente ressuscitado, com dose de drogas vasoativas estáveis ou decrescentes e parâmetros adequados de perfusão tecidual (KHALID et al., 2010; CASTRO et al., 2018). Assim, a TN necessita de estabilidade hemodinâmica/metabólica para o início seguro.

Havendo condições clínicas para o início da TN, faz-se necessário ainda, dosar eletrólitos (P, K, Mg, Na) previamente, e sua reposição por meio de protocolos a fim de diminuirmos o risco de síndrome de realimentação em pacientes críticos.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Serão incluídos no presente protocolo, os pacientes Adultos e Idosos, internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

Desta forma, estão excluídos os pacientes Adultos e Idosos, internados nas enfermarias, bem como os pacientes pediátricos internados no Hospital Universitário Lauro Wanderley.

5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

A equipe de nutricionistas responsável pela terapia nutricional de pacientes críticos adultos e idosos deverá:

- Conhecer as contraindicações gerais para a Terapia Nutricional Oral, Enteral e



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 3/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

Parenteral;

- Interpretar os exames clínicos e bioquímicos, distúrbios ácido-base, distúrbios hidroeletrólíticos e dose de drogas vasoativas prescritas pelo médico intensivista, para que possa auxiliar a liberação ou suspensão da dieta conforme resultados identificados;
- Intervir precocemente com a Terapia Nutricional, conforme a via de administração indicada;
- Progredir a dieta do paciente conforme tolerância individual, buscando a oferta da meta calórico-protéica de acordo com o seu quadro clínico, atentando-se para a prevenção de síndrome de realimentação.

6. CONTRAINDICAÇÕES GERAIS PARA A TERAPIA NUTRICIONAL

As contraindicações gerais para a terapia nutricional são (BLASER et al., 2017; SINGER et al., 2019):

- Fase aguda (*ebb phase*, ou seja, fase de hipofluxo ou refluxo) durante as primeiras horas após trauma, cirurgia ou aparecimento de infecção grave;
- Choque descontrolado;
- Pacientes que estão iniciando droga vasoativa;
- Dose de droga vasoativa está em ascensão:
 - Noradrenalina > 0,5 µg/kg/min (contraindicação para NE);
 - Noradrenalina > 0,7 µg/kg/min (contraindicação NP);
 - Dopamina >10 µg/kg/min;
 - Vasopressina (em qualquer dose).
- Se as metas de perfusão tecidual não forem atingidas (hipoxemia, hipercapnia ou acidose descontrolada, com risco de vida), avaliadas conforme os seguintes parâmetros:
 - PaO₂ < 50 mmHg;
 - pH < 7,2;
 - Lactato > 3 mmol/L.

No choque descontrolado, a preocupação diz respeito à aplicação da terapia nutricional quando são necessárias doses muito elevadas de vasopressores e a persistência da hiperlactatemia ou a presença de outros sinais de hipoperfusão do órgão terminal (REINTAM et al., 2017).

A causa mais comum de aumento do lactato é a má perfusão sistêmica: a redução na oferta e/ou captação de oxigênio nos tecidos favorece o metabolismo celular anaeróbio, com maior produção do ácido lático. Desse modo, o lactato é importante marcador de gravidade e



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 4/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

prognóstico na sepse e é hoje um dos critérios para definir choque séptico (lactato > 2 mmol/L após reposição volêmica). Um paciente cujo lactato não reduza a despeito do suporte hemodinâmico pode ter mortalidade próxima a 100%.

Contudo, há outras causas de aumento do lactato, pois mesmo sendo menos comuns, não são raras o suficiente a ponto de serem negligenciadas:

- Hipoxemia crônica, como um paciente com fibrose pulmonar avançada;
- Hepatopatia grave, aguda ou crônica;
- Mitocondriopatia;
- Estresse adrenérgico – em teoria, o uso de aminas em doses altas e por tempo prolongado favorece o metabolismo glicêmico anaeróbio.

Alegria et al., (2017) aponta como solução prática para avaliar ocorrência de hipoperfusão, a utilização do lactato no contexto de outros marcadores de perfusão, em especial:

- Saturação venosa central de O₂(ScvO₂)
- Gradiente veno-arterial central de CO₂[P(cv-a) CO₂]
- Tempo de Enchimento Capilar (TEC)

Assim, o cenário de hipoperfusão é definido como hiperlactatemia associada a baixos valores de ScvO₂ (< 70%), ou alto gradiente veno-arterial central de P(cv-a) CO₂ (≥ 6 mmHg), ou altos valores de TEC (≥ 4 s) e alertam que os mesmos exibem uma disfunção circulatória mais grave com aumento da morbidade (ALEGRÍA et al., 2017; HERNANDEZ et al., 2014). De fato, a ScvO₂ pode ser normal no quadro de anormalidades microcirculatórias graves (HERNANDEZ et al., 2014; VALLÉE et al., 2008), P(cv-a) CO₂ pode ser normal nos estados hiperdinâmicos, mesmo na presença de hipóxia tecidual (OSPINA-TASCÓN et al., 2013), e a perfusão periférica pode ser difícil de avaliar em algumas circunstâncias. No entanto, quando os três são normais em pacientes hiperlactêmicos, a mortalidade e a morbidade são muito baixas e, portanto, a presença de hipóxia tecidual como causa de hiperlactatemia parece improvável nesse cenário, embora, é claro, não possa ser determinada completamente fora (ALEGRÍA et al., 2017).

Na dúvida sobre a perfusão, considerar cenário de hipoperfusão se houver quadro de hiperlactatemia associado a:

- ScvO₂ < 70% (gasometria venosa) ou
- P(cv-a) CO₂ ≥ 6 mmHg (PaCO₂ gasometria venosa - PaCO₂ gasometria venosa) ou
- TEC ≥ 4 s

6.1 Hiperlactatemia versus Vitamina B1

A tiamina é um cofator da piruvato desidrogenase, e seu déficit pode-se fazer acompanhar de hiperlactatemia. O déficit de tiamina pode ser frequente em doentes de cuidados



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 5/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

intensivos por variadas razões (BLASER et al., 2017):

- Os depósitos são escassos (bastam 10 dias de privação para que surja depleção);
- O consumo aumenta em situações de hipermetabolismo e em doentes submetidos a suporte nutricional;
- A excreção urinária aumenta nos doentes medicados com furosemida. Por estas razões, há que contar com o déficit de tiamina nos doentes com hiperlactatemia inexplicada.

7. CONTRAINDICAÇÕES PARA TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL

Além das contraindicações gerais mencionadas anteriormente, considerar as contraindicações para terapia nutricional parenteral (BARBER; ROLLINS, 2007; KNOBEL, 2005; CALIXTO-LIMA, 2010):

- Edema agudo de pulmão;
- Anúria em diálise.

8. CONTRAINDICAÇÕES PARA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL

Além das contraindicações gerais mencionadas anteriormente, considerar as contraindicações para a terapia nutricional enteral (BLASER et al., 2017; CASTRO et al., 2018; SINGER et al., 2019):

- Pacientes com hemorragia digestiva alta ativa;
- Pacientes com isquemia intestinal evidente;
- Pacientes com fístula intestinal de alto débito, se o acesso enteral confiável distal à fístula não for viável;
- Pacientes com Síndrome Compartimental Abdominal - SCA (Hipertensão Intra abdominal > 25mmHg)*;
- Resíduo gástrico for superior a 500 ml/6h. Nesse caso, lembrar que um único volume grande de aspirado gástrico deve desencadear a administração de procinéticos e reavaliação, mas não a retenção prolongada de NE (BLASER et al., 2017);
- Descompensada hipoxemia, hipercapnia grave (não permissiva) e acidose descontrolada.

* 1mmHg = 1,36 cm H₂O

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 6/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

9. CONDIÇÕES QUE EXIGEM CAUTELA NO USO DA PARENTERAL

Quadro 1. Condições clínico-laboratoriais que justificam o uso cauteloso da NP.

CONDIÇÕES	CRITÉRIOS SUGERIDOS
Hiperglicemia	Glicose > 300mg/dL
Azotemia	*BUN > 100mg/dL
Hiperosmolaridade	Osmolaridade sérica > 350 mOsm/kg
Hipernatremia	Na > 150 mEq/L
Hipocalemia	K < 3 mEq/L
Hipofosfatemia	P < 2 mg/dL
Acidose metabólica hiperclorêmica	Cl > 115 mEq/L
Alcalose metabólica hipoclorêmica	Cl < 85 mEq/L

*BUN: nitrogênio ureico

Fonte: BARBER; ROLLINS, 2007.

10. CONDIÇÕES QUE EXIGEM CAUTELA NO USO DA NUTRIÇÃO ENTERAL

Iniciar a TNE, mas com cautela, ou seja, com doses baixas, nas seguintes condições (KHALID et al., 2010; FLORDELÍ, 2015; BLASER et al., 2017; CASTRO et al., 2018; SINGER et al., 2019):

- Assim que o choque for controlado com líquidos e vasopressores/inotrópicos (pacientes recentemente ressuscitados), permanecendo vigilante para sinais de isquemia intestinal;
- Em pacientes ainda em uso de droga vasoativa, monitorando-se os sinais de intolerância gastrointestinal (distensão abdominal, refluxo, diarreia, ausência de eliminações de flatos ou fezes, ausência de ruídos hidroaéreos e piora da acidose metabólica);
- Hipoxemia estável (60 - 80mmHg). Considerar ainda o cálculo de PaO₂ ideal individualizado pelo fisioterapeuta da UTI;
- Hipercapnia permissiva ou compensada;
- Acidose compensadas ou permissiva;
- Hemorragia digestiva alta, desde que sangramento tenha parado e não se

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 7/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

observe sinais de ressangramento (em 12h);

- Em pacientes recebendo hipotermia terapêutica e aumentando a dose após o reaquecimento;
- Em pacientes com hipertensão intra-abdominal – HIA (> 12 mmHg) sem Síndrome Compartimental Abdominal, enquanto redução temporária ou descontinuação da NE deve ser considerada quando os valores da pressão intra-abdominal aumentam ainda mais com a NE (devido à preocupação com a perfusão intestinal prejudicada e a tolerância da NE. O monitoramento de HIA e tolerância da NE são essenciais); e
- Em pacientes com insuficiência hepática aguda, com distúrbios metabólicos com risco de vida controlados com ou sem estratégias de suporte hepático, independentemente do grau da encefalopatia (BLASER et al., 2017).

11. EXAMES NA TERAPIA NUTRICIONAL

A dosagem de eletrólitos (fósforo, magnésio, potássio e sódio) deverá ser feita antes de iniciar a terapia nutricional, e diariamente após o seu início, no mínimo durante primeiros 5 dias, sendo feita a reposição se necessário, levando em consideração o rastreamento para síndrome de realimentação (conforme Protocolo Síndrome de Realimentação no Adulto e Idoso do HULW/EBSERH/UFPB).

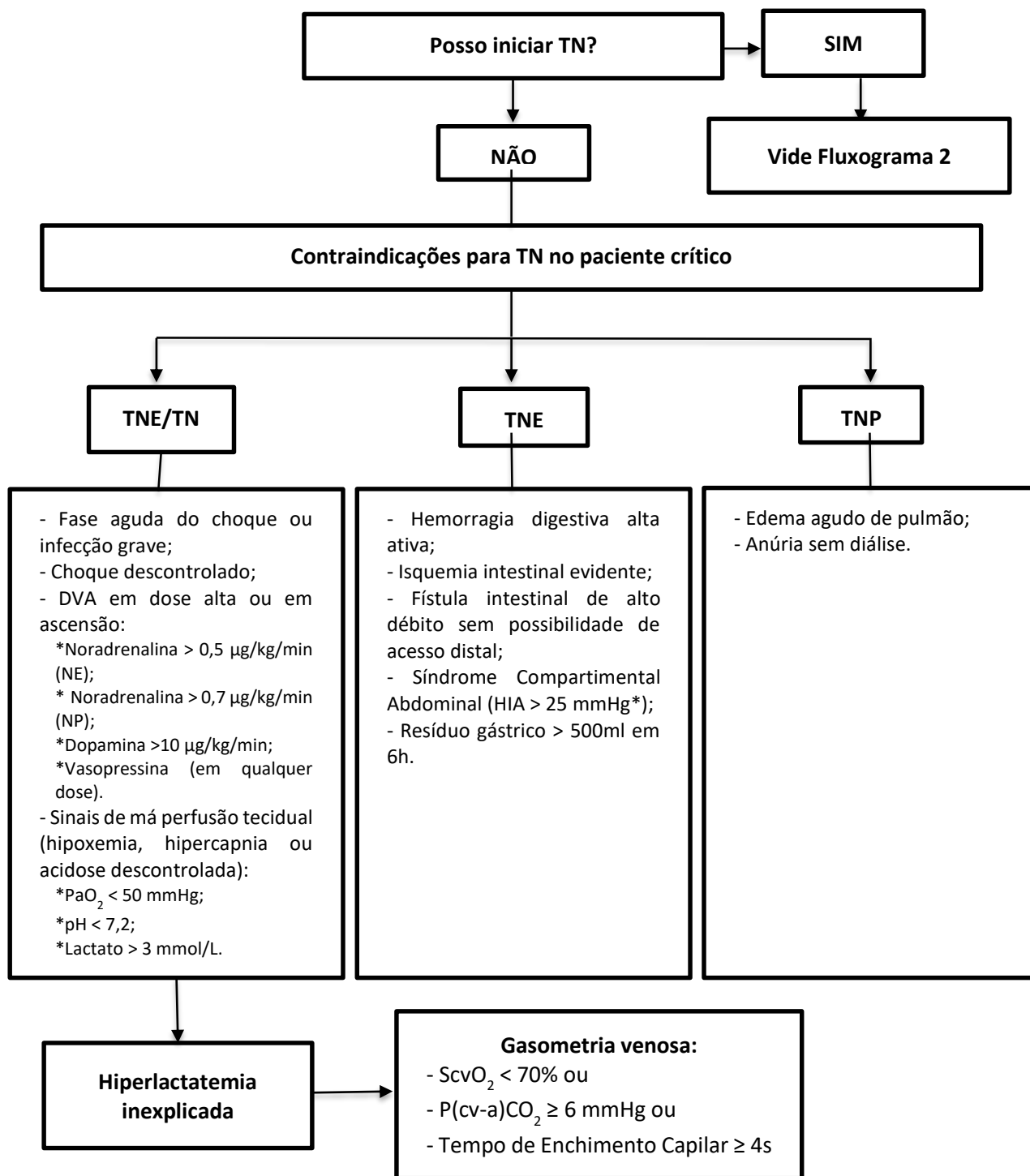
12. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

A mudança terapêutica ocorrerá conforme a necessidade do paciente, de acordo com a condição clínica, conforme discussão entre nutricionista e médico intensivista.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 8/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

13. FLUXOGRAMAS

Figura 1. Fluxograma de contraindicações para Terapia Nutricional no paciente crítico.

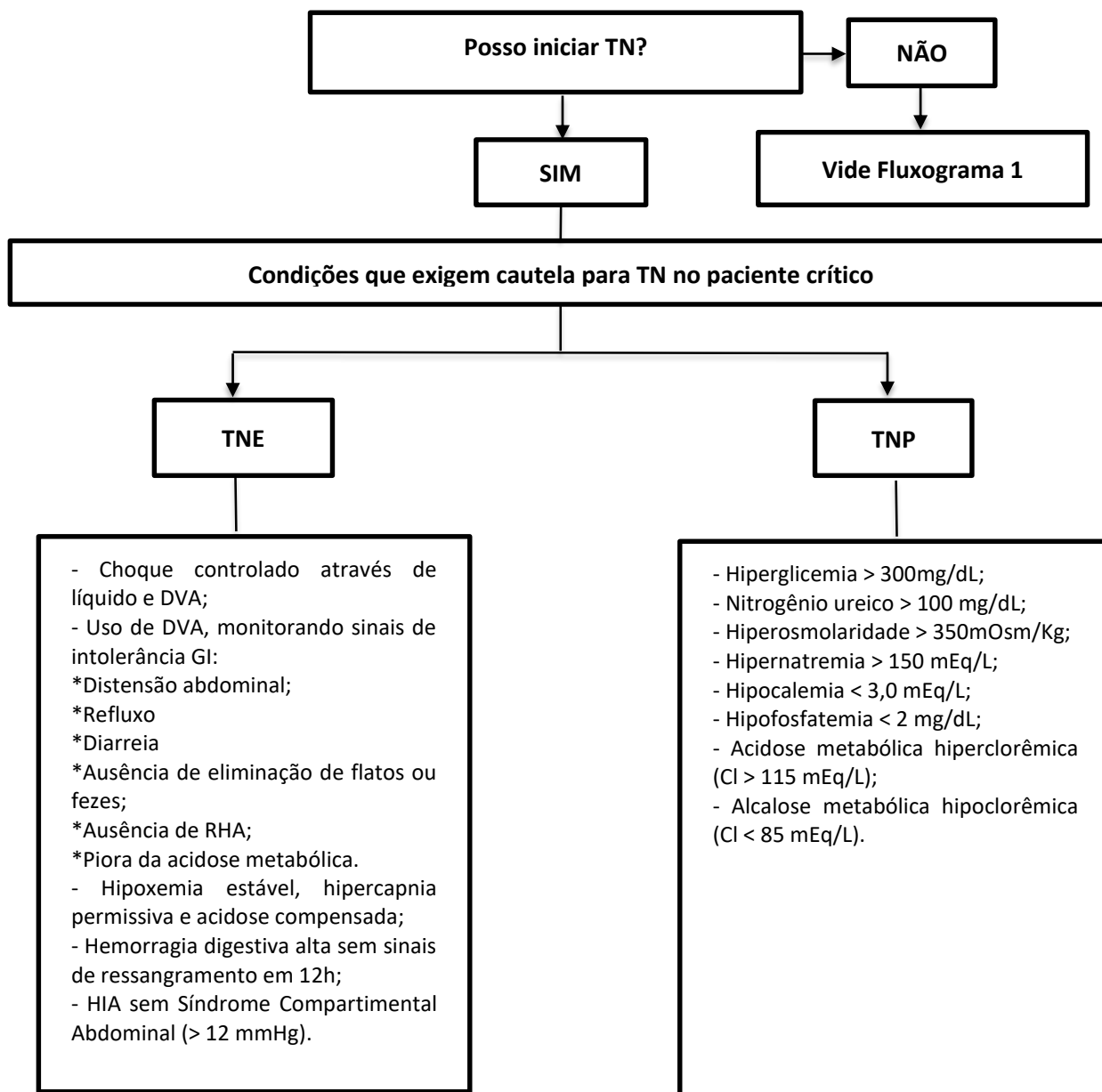


TN: Terapia Nutricional; TNE: Terapia Nutricional Enteral; TNP: Terapia Nutricional Parenteral; DVA: Droga Vasoativa; NE: Nutrição Enteral; NP: Nutrição Parenteral; HIA: Hipertensão Intra-abdominal.

*1 mmHg = 1,36 cm H₂O.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 9/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

Figura 2. Fluxograma de condições que exigem cautela para Terapia Nutricional no paciente crítico.



TN: Terapia Nutricional; TNE: Terapia Nutricional Enteral; TNP: Terapia Nutricional Parenteral; DVA: Droga Vasoativa; GI: Gastrointestinal; RHA: Ruídos Hidroaéreos; HIA: Hipertensão Intra-abdominal; Cl: Cloro.

*1 mmHg = 1,36 cm H₂O.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 10/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

14. MONITORAMENTO

O monitoramento da TN no paciente de UTI deve ser realizado de forma contínua, avaliando todos os parâmetros clínicos e laboratoriais citados neste protocolo assistencial, tanto pelo nutricionista quanto pelo médico intensivista.

15. REFERÊNCIAS

ALEGRÍA, L.; et al. A hypoperfusion context may aid to interpret hyperlactatemia in sepsis-3 septic shock patients: a proof-of-concept study. **Ann Intensive Care**. [SL], v. 7, p. 7-29, 2017.

BARBER, J. R.; ROLLINS, C. J. **Parenteral nutrition formulation**. IN: GOTTSCHLICH, M. M. The ASPEN nutrition support core curriculum: a case-based approach – the adult patient. Silver Spring. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2 Ed., 2007, p. 277-300.

BLASER, A. R.; et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESCIM clinical practice guidelines. **Intensive Care Med**. [SL], v. 43, n. 3, p. 380-398, 2017.

CASTRO, M. G., et al. Diretrizes Brasileiras de Terapia Nutricional no Paciente Grave. **BRASPEN J**. [SL], v. 33, supl. 1, p. 2-36, 2018.

FLORDELÍS, L. J. L.; et al. Early enteral nutrition in patients with hemodynamic failure following cardiac surgery. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. [SL], v. 39, n. 2, p. 154-162, 2015.

HERNANDEZ, G. et al. The holistic view on perfusion monitoring in septic shock. **Curr Opinion Crit Care**. [SL], v. 18, p. 280-286, 2012.

HERNANDEZ, G. et al. When to stop septic shock resuscitation: clues from a dynamic perfusion monitoring. **Ann Intensive Care**. [SL], v. 4, p. 3-30, 2014.

HERNANDEZ, G.; BELLOMO, R.; BAKKER, J. The ten pitfalls of lactate clearance in sepsis. **Intensive Care Med**. [SL], v. 45, n. 1, p. 45-82, 2019.

KHALID, I.; DOSHI, P.; DIGIOVINE, B. Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. **Am J Crit Care**. [SL], v. 19, n. 3, p. 261-268, 2010.

MANCL, E. E.; MUZEVICH, K. M. Tolerability and safety of enteral nutrition in critically ill patients receiving intravenous vasopressor therapy. **J Parenter Enteral Nutr**. [SL], v. 37, n. 05, p. 641-651, 2013.

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 (ASPEN). **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. v. 40, n. 2, p. 159-211, 2016.

OSPINA-TASCÓN, G. A.; et al. Persistently high venous-to-arterial carbon dioxide differences during early resuscitation are associated with poor outcomes in septic shock. **Crit Care**. [SL], v. 17, n. 6, p.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.EMTN.001 – Página 11/11	
Título do Documento	PILARES PARA INÍCIO DA TERAPIA NUTRICIONAL NA UTI ADULTO	Emissão: 01/03/2020 Versão: 01	Revisão: 01/03/2022

R294, 2013.

SINGER P, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. **Clinical Nutrition**. [SL], v. 38, n. 1, p. 48-79, 2019.

VALLÉE, F.; et al. Central venous-to-arterial carbon dioxide difference: An additional target for goal-directed therapy in septic shock? **Intensive Care Med**. [SL], v. 34, n. 12, p. 2218-2225, 2008.

16. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
01	01/03/2020	Elaboração do protocolo

Elaboração Edcleide Oliveira dos Santo Olinto Gina Araújo Martins Feitosa Ericka Vilar Bôtto Targino Izaura Odir Lima Gomes da Costa	Data: 01/03/2020
Revisão Nara Nóbrega Crispim de Carvalho	Data: 20/03/2020
Validação Isabel Gomes Nogueira Vieira	Data: 27/10/2020
Aprovação (Nome, Função, Assinatura)	Data: ___/___/_____