

CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE TANCREDO DE ALMEIDA NEVES  
CURSO DE NUTRIÇÃO

**O IMPACTO DA INSTABILIDADE HEMODINÂMICA  
NO MANEJO DA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM  
PACIENTES CRÍTICOS**

LUANA BOARI REZENDE ROCHA

São João Del-Rei  
Outubro de 2022



LUANA BOARI REZENDE ROCHA

# **O IMPACTO DA INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NO MANEJO DA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS**

Trabalho de conclusão de curso, ao curso de Nutrição,  
apresentado ao Centro Universitário Presidente  
Tancredo de Almeida Neves.

Orientador: Douglas Roberto Guimarães Silva

Co-orientadora: Nutr. Lorena de Paula Silva  
Nascimento

São João del-Rei  
Outubro de 2022

LUANA BOARI REZENDE ROCHA

**O IMPACTO DA INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NO MANEJO DA TERAPIA  
NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Centro  
Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves -  
UNIPTAN, como parte dos requisitos para obtenção do  
grau de bacharel.

São João del-Rei, 25 de novembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Douglas Roberto Guimarães Silva – Doutorado – UNIPTAN - Orientador

---

Nutr. Lorena de Paula Silva Nascimento – UNIPAC – Co-orientadora

---

Nutr. Eduarda Alves Lopes - UNIPAC

# O IMPACTO DA INSTABILIDADE HEMODINÂMICA NO MANEJO DA TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL EM PACIENTES CRÍTICOS

Luana Boari Rezende Rocha <sup>1</sup>

Douglas Roberto Guimarães Silva <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves – UNIPTAN. Voluntário do Trabalho de Conclusão de Curso do UNIPTAN.

<sup>2</sup> Doutor em Economia (UFV). Docente do Curso de Nutrição do UNIPTAN. Orientador do Trabalho de Conclusão de Curso. <sup>3</sup> Doutor em Ciência dos Alimentos (UFLA)

E-mail para contato: [luanaboari@gmail.com](mailto:luanaboari@gmail.com)

## RESUMO

O presente trabalho se propõe a relacionar o impacto da instabilidade hemodinâmica e a administração de terapia nutricional enteral em pacientes críticos em unidades de terapia intensiva. O objetivo central do trabalho é de abordar e analisar quais os critérios que determinam a intolerância de um paciente em receber a dietoterapia, baseado nos parâmetros que tornam um paciente hemodinamicamente instável. Sob essa ótica, o trabalho se propõe a discorrer sobre quais as dificuldades de um nutricionista em manter um paciente nutrido. Além de expor os resultados e a conclusão sobre esse assunto.

Palavras-chave: Terapia nutricional enteral. Instabilidade hemodinâmica. Unidade de terapia intensiva. Paciente crítico.

## ABSTRACT

The current work proposes to relate the impact of hemodynamic instability and the administration of enteral nutritional therapy in critically ill patients in intensive care units. The main objective of the work is to approach and analyze the criteria that determine the intolerance of a patient to receive diet therapy, based on the parameters that make a patient hemodynamically unstable. Under this optimum, the report proposes to discuss the difficulties of a nutritionist in keeping a patient nourished. In addition to exposing the results and conclusion on this subject.

Key words: Enteral nutritional therapy. Hemodynamic instability. Intensive care unit. Critical patient.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me mantido no caminho certo durante esse trabalho.

Também sou grata a todos os funcionários da minha universidade, sem eles não seria possível finalizar essa etapa da minha vida.

Deixo um agradecimento especial a meu orientador e minha co-orientadora por todo o suporte. Também devo mencionar minha amiga e colega de classe, sem ela não seria possível chegar até aqui.

Por fim, gostaria de agradecer a todos que estiveram ao meu lado durante o percurso acadêmico.

*“A nutrição é a arte de alimentar vidas.”*

*Rejane Santana*

## 1.INTRODUÇÃO

A Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000 define a Terapia de Nutrição Enteral – TNE - como “conjunto de procedimentos terapêuticos para manutenção ou recuperação do estado nutricional do paciente por meio de nutrição enteral (NE).” Dessa forma, um nutricionista deve se atentar a assistência dietoterápica hospitalar, ambulatorial e a nível de consultórios de nutrição e dietética, prescrevendo, planejando, analisando, supervisionando e avaliando dietas para enfermos, que é uma atividade privativa de acordo com a lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991.

Segundo a OMS, portaria nº 2.338, de 3 de outubro de 2011, um paciente crítico é aquele que se encontra em risco iminente de perder a vida ou a função de um sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental. O enfermo em condição grave, necessita de acompanhamento dietoterápico durante a estada em uma unidade de terapia intensiva, para evitar a desnutrição.

No mundo, a desnutrição hospitalar está presente entre 20% a 50% dos doentes, já no Brasil essa condição ocorre em 48,1% dos enfermos internados. Entre os pacientes acometidos pela desnutrição, é possível analisar que houve um aumento substancial com relação a maior risco lesão por pressão, tempo de internação e consequente aumento do custo hospitalar. (TOLEDO, CASTRO,2020)

Um paciente grave em uma unidade de terapia intensiva – UTI – geralmente necessita de manter o aporte calórico em vias alternativas de alimentação, como por exemplo a TNE, pela razão de estar em um estado crítico e pela dificuldade em se manter uma alimentação via oral devido ao rebaixamento de nível de consciência, intubação, sequelas neurodegenerativas, inapetência entre outros. Por se tratar de pessoas com grandes instabilidades, comumente ocorrem situações em que há o impedimento da TNE e é necessário utilizar de outras vias para nutri-lo.

A problemática da desnutrição hospitalar é recorrente e para atenuar seu impacto nos pacientes impossibilitados ou incapazes da alimentação por via oral, tem-se a disposição o recurso da terapia nutricional, que pode ser oferecida por meio enteral ou parenteral. A Terapia Nutricional Enteral (TNE) vem sendo amplamente utilizada nos hospitais brasileiros,

e necessita que o paciente tenha uma boa preservação e funcionamento do trato gastrointestinal para que seja administrada (FUJINO; NOGUEIRA, 2007).

O cuidado dietoterápico, exhibe fatores que limitam a administração da terapia nutricional, como a disfunção do trato gastrointestinal, ausência de ruídos hidroaéreos, presença de altas doses de drogas vasoativas, distúrbios hidroeletrólíticos, pressão arterial média e acidose metabólica, impedindo assim o fornecimento adequado de nutrientes (FUJINO; NOGUEIRA, 2007).

Deve ser feito o monitoramento do funcionamento intestinal por meio do controle do balanço de evacuações e da ausculta de ruídos hidroaéreos, que indicam que o peristaltismo ainda está presente nos intestinos. (Hospital das Clínicas,2014)

Quando se trata de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva – UTI - a alimentação enteral ainda é mais usual, pela impossibilidade de iniciar uma alimentação oral nas circunstâncias em que os pacientes críticos se encontram. Enfermos em estado grave têm grande tendência a um desencadeamento de alterações hormonais que, por sua vez, provocam hipercatabolismo, com perdas proteicas e calóricas, favorecendo a ocorrência ou a piora da desnutrição. (THERRIER, CARLOS, COSTA, SIMINO, 2021)

A alimentação nutricional enteral não deve ser iniciada em caso de hipofluxo sistêmico ou do uso de drogas vasoativas em doses elevadas, elevando o risco de desenvolvimento da síndrome isquêmica intestinal. A dor e a distensão abdominais são os sintomas mais recorrentes, mas acidose metabólica e hemorragias gastrointestinais podem fazer parte do quadro clínico. A hidratação criteriosa, para correção do hipofluxo, sem a intenção de nutrir o paciente é a conduta mais adequada. (CARVALHO. et al, 2014)

A administração da TNE deve ser adiada ou interrompida em pacientes na fase de ressuscitação volêmica, em pacientes hipotensos, na qual a pressão arterial média esteja abaixo de 60mmHg, em pacientes que estão iniciando o uso de drogas vasoativas, como noradrenalina, ou naqueles em que a dose de droga vasoativa está em ascensão. A presença de acidose pode indicar a existência de instabilidade hemodinâmica e comprometimento da microperfusão tecidual. (BRASPEN,2018)

Diante do exposto, o objetivo foi avaliar de que forma a instabilidade hemodinâmica afeta a terapia nutricional enteral – TNE - em pacientes críticos internados em centros de terapia intensiva – CTI.

## 2.METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo, realizado através de uma revisão sistemática da literatura. Esse método inclui a síntese e análise de pesquisas, além de uma avaliação crítica do tema investigado, objetivando estabelecer a relação entre a instabilidade hemodinâmica e a terapia nutricional enteral em pacientes críticos, visando a recuperação à saúde do paciente, de forma a minimizar prejuízos no seu tratamento. A seleção dos artigos a serem analisados foi conduzida nas bases de dados LILACS, SCIELO e Pubmed e, nas diretrizes de terapia enteral, Diten.

Os unitermos utilizados para identificar os artigos foram: “nutrição enteral”, “terapia nutricional enteral”, “instabilidade hemodinâmica”, “terapia nutricional e paciente crítico”.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cuidado da terapia nutricional enteral visa atender às necessidades de nutrientes especializados, reduzir perda de massa muscular, diminuir estresse fisiológico, melhorar a cicatrização, manter resposta imune adequada, reduzir tempo de internação, custos hospitalares e índice de mortalidade (LOBATO e GARLA, 2020).

Ao iniciar a internação de um paciente em uma unidade de terapia intensiva, há a necessidade de analisar se esse enfermo está em condições de receber a administração da terapia nutricional enteral. No caso de um trato gastrointestinal em bom funcionamento, fazem-se os cálculos de Chumlea para a estimativa de peso e altura do paciente e se calcula o Índice de Massa Corporal (IMC). Para isto é necessário medir a altura do joelho (AJ) e a circunferência do braço (CB), como podemos observar na tabela 1 e 2.

	Masculino	Feminino
Negros (19-59 anos)	$(AJ \times 1,09) + (CB \times 3,14) - 83,72$	$(AJ \times 1,24) + (CB \times 2,97) - 82,48$
Negros (60-80 anos)	$(AJ \times 0,44) + (CB \times 2,86) - 39,21$	$(AJ \times 1,50) + (CB \times 2,58) - 83,72$
Branco (19-59 anos)	$(AJ \times 1,19) + (CB \times 3,14) - 86,82$	$(AJ \times 1,01) + (CB \times 2,81) - 66,04$
Branco (60-80 anos)	$(AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$	$(AJ \times 1,09) + (CB \times 2,68) - 65,51$

Tabela 1: cálculos para estimativa de peso.

FONTE: Chumlea et al.,1985

População	Masculino	Feminino
Crianças	$64,19 - (0,04 \times \text{idd}) + (2,02 \times \text{AJ})$	$84,88 - (0,24 \times \text{idd}) + (1,83 \times \text{AJ})$
Branco (18-60 anos)	$71,85 + (1,88 \times \text{AJ})$	$70,25 + (1,87 \times \text{idd}) - (0,06 \times \text{AJ})$
Negros (18-60 anos)	$73,42 + (1,79 \times \text{AJ})$	$68,10 + (1,86 \times \text{idd}) - (0,06 \times \text{AJ})$
Idosos	$64,19 - (0,04 \times \text{idd}) + (2,04 \times \text{AJ})$	$84,88 - (0,24 \times \text{idd}) + (1,83 \times \text{AJ})$

Tabela 1: cálculos para estimativa de altura.

FONTE: Chumlea et al.,1985

Além das estimativas de peso e altura calculadas no momento inicial de internação do paciente, é necessário observar semanalmente essas medidas para se obter uma avaliação completa do enfermo. Sendo possível acompanhar a evolução nutricional e ainda observar a aceitabilidade e se há alguma instabilidade.

Disfunção do trato gastrointestinal, ausência de ruídos hidroaéreos, presença de altas doses de drogas vasoativas, distúrbios hidroeletrólíticos, pressão arterial média e acidose metabólica são fatores que limitam o início da terapia nutricional enteral ou causam sua interrupção, o que impossibilita o fornecimento apropriado de nutrientes (FUJINO; NOGUEIRA, 2007).

A ausência ou diminuição de ruídos intestinais podem ser interpretados como um indicativo de que o intestino delgado não está com um funcionamento adequado. Mas já há o reconhecimento de que a habilidade do intestino delgado de absorver nutrientes permanece intacta, independente d estado crítico do enfermo, presença de gastroparesia e ausência de ruídos hidroaéreos. Essa concepção afeta no retardo do avanço da dietoterapia e pode causar uma possível perda de peso e desnutrição. (FERREIRA, 2022)

A alteração hidroeletrólítica pode ocorrer por falta de ingestão líquida adequada e pela hiperglicemia. O paciente submetido à TNE pode apresentar desconforto pela presença da sonda enteral, sede e boca seca, levando à falta de estímulo ao paladar. Em casos de distúrbios intensos na estabilidade hemodinâmica a terapia deve ser pausada. (FUJINO; NOGUEIRA, 2007).

A pressão arterial média pode ser definida como a pressão efetiva com que o sangue chega aos tecidos durante o ciclo cardíaco. Sendo assim, uma pressão arterial média abaixo de

60mmHg significa que não está com perfusão sanguínea suficiente nos órgãos, o que é indicativo de uma menor digestibilidade do enfermo. (NORA. GROBOCOPATEL, 1996)

Em indivíduos com funções renal e respiratória normais, ocorre uma adequada excreção dos ácidos provenientes do metabolismo. Entretanto, a acidose metabólica pode ocorrer quando há uma perda gastrintestinal de bicarbonato, aumento da produção de ácido ou diminuição da excreção renal do mesmo e essas alterações podem ocorrer por consequência de vômito, diarreia, fistulas, entre outros. Portanto, o paciente tem uma maior dificuldade em receber alimentação, o que leva a interrupção da mesma. (ÉVORA; GARCIA, 2008)

O uso de drogas vasoativas – DVA - não é uma contraindicação ao emprego de nutrição enteral, mas desde que as doses sejam estáveis ou decrescentes e que os parâmetros de perfusão tecidual estejam adequados, ou seja, normalização dos níveis de lactato sérico, ausência de acidose metabólica e saturação venosa central de oxigênio adequada. A nutrição enteral em numa dose estável de drogas vasoativas deve ser feita com cautela e deve haver o monitoramento dos sinais de intolerância gastrointestinal, como distensão abdominal, refluxo ou diarreia. (BRASPEN, 2018)

O uso de DVA pode influenciar a tolerabilidade gastrointestinal e pode ser associada à intolerância dietoterápica. Sendo assim, é possível o aumento do resíduo gástrico; isquemia intestinal; náuseas; vômitos; distensão e dores abdominais durante o uso associado da TNE e a DVA. (CAIXETA; RODRIGUES, 2022)

Os eletrólitos plasmáticos, como sódio, potássio, fosfato e magnésio, devem ser observados antes e durante a realimentação. Assim como a glicose plasmática e eletrólitos urinários. A concentração urinária de sódio baixa indica depleção salina, enquanto a determinação de magnésio, fosfato e potássio urinário pode auxiliar na identificação das perdas corporais destes eletrólitos. Sendo assim, antes da realimentação os distúrbios eletrolíticos devem ser estabilizados, caso não seja possível deve retardar esse processo. (VIANA; BURGOS; SILVA, 2012)

De acordo com o ilustrado na figura 1, pode-se notar que a presença de volume residual gástrico – VRG – em quantidades maiores que 500 ml por dia é considerado um parâmetro para a interrupção da TNE por 6 horas, para analisar se a dieta é um fator determinante para o aumento desse volume. Após a reiniciação da TNE, caso o doente tenha boa aceitabilidade, há a progressão da terapia. Senão deve-se regredir a via da mesma e iniciar uma medicação procinética para maior motilidade intestinal.

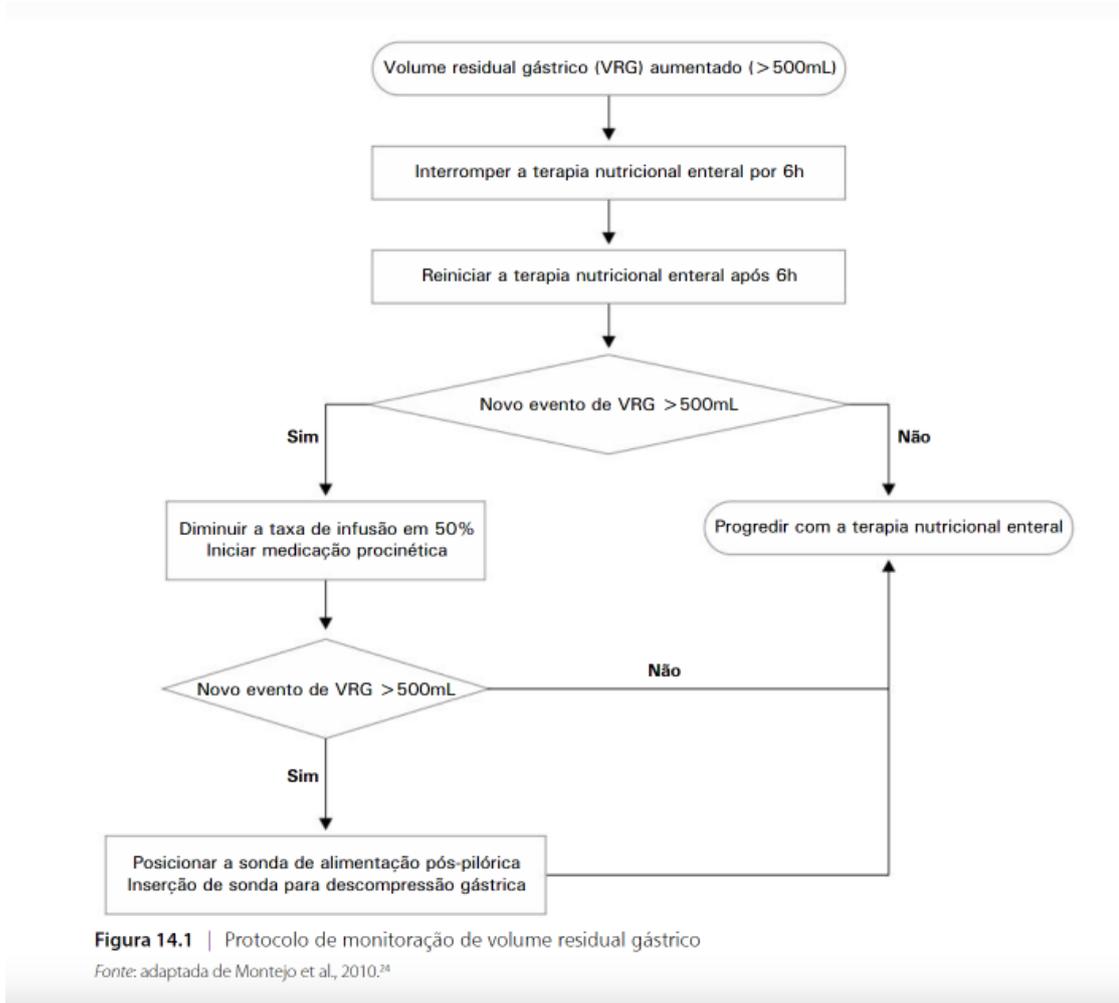


Figura 1: Protocolo de monitoração de volume residual gástrico

Fonte: TOLEDO, CASTRO (2020, p. 109)

## CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que por mais que o propósito do profissional nutricionista seja de evitar a desnutrição do enfermo, a instabilidade hemodinâmica é um grande desafio a ser esclarecido, visto que a terapia nutricional enteral depende de todos os parâmetros estáveis para ser prosseguida.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. **Lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991**. Regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências. Ministério do trabalho e previdência social, p.

1, 1991. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/18234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/18234.htm)>. Acesso em 19 out 2022.

BRASIL. **Portaria nº 2.338, de 3 de outubro de 2011.** Estabelece diretrizes e cria mecanismos para a implantação do componente Sala de Estabilização (SE) da Rede de Atenção às Urgências, p.1, 2011. Disponível em <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2338\\_03\\_10\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2338_03_10_2011.html)>. Acesso em 8 out 2022.

BRASPEN - Brazilian Society of Parenteral and Enteral Nutrition. **Diretrizes brasileira de terapia nutricional:** 2018. São Paulo. Disponível em <[https://www.braspen.org/\\_files/ugd/a8daef\\_695255f33d114cdfba48b437486232e7.pdf](https://www.braspen.org/_files/ugd/a8daef_695255f33d114cdfba48b437486232e7.pdf)>. Acesso em: 07 out 2022.

Caixeta, L F; Rodrigues, D L M. **Uso de drogas vasoativas e a sua relação com a intolerância dietoterápica.** Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás – “Cândido Santiago”, p.1-13, 2022. Disponível em <[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1368708/uso-de-drogas-vasoativas-e-a-sua-relacao-com-a-intolerancia-di\\_GnN2Auh.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1368708/uso-de-drogas-vasoativas-e-a-sua-relacao-com-a-intolerancia-di_GnN2Auh.pdf)>. Acesso em 07 out 2022.

Carvalho, A.P.F.C. et al. **Protocolo de terapia nutricional enteral e parenteral a comissão de suporte nutricional.** Goiânia. Universidade Federal de Goiás, 2014. Disponível em <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hc-ufg/governanca/comissoes-e-comites/6aManualdeNutricaoParenteraleEnteral.pdf>>. Acesso em 07 out 2022.

Chumlea et al.,1985.

Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 63,** de 29 de junho de 2000. Disponível em <[https://www.crn3.org.br/uploads/Repositorio/2018\\_10\\_30/Resolucao-RDC-ANVISA-n-63-2000.pdf](https://www.crn3.org.br/uploads/Repositorio/2018_10_30/Resolucao-RDC-ANVISA-n-63-2000.pdf)>. Acesso em 10 out 2022.

Évora, P R B; Garcia, LV **Equilíbrio ácido-base.** Revista FMRP, p 301-311, 2008. Disponível em <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4347537/mod\\_resource/content/1/SIMP\\_6Equilibrio\\_acido\\_base.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4347537/mod_resource/content/1/SIMP_6Equilibrio_acido_base.pdf)>. Acesso em: 15 out 2022.

Ferreira, I C **Terapia Nutricional em Unidade de Terapia Intensiva.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, p. 90-97, 2007. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbti/a/JFbfq3DZrSm75BHtMdvfP8G/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 10 out 2022.

Fujino, V; Nogueira, Lucimar A. B. N. S. **Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura.** Arq. Ciênc. Saúde, p. 220-226, out-dez, 2007. Disponível em: <[https://repositorio-racs.famerp.br/racs\\_ol/vol-14-4/ID248.pdf](https://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-14-4/ID248.pdf)>. Acesso em: 20 set 2022.

Lobato, TA A; GARLA, P C. **Monitoramento da terapia nutricional enteral em doentes críticos no Brasil: uma revisão.** BRASPEN J, 2020.

Nora, F S; Grobocopatel, D. **Métodos de Aferição da Pressão Arterial Média**. Ver. Bras Anesthesiol, p. 295-301, 1996.

Therrier, S; Carlos, C M; Costa, R F; Simino, G P R; Barbosa; J Aguiarões. Avaliação da nutrição enteral em unidade de terapia intensiva. **Rev. Baiana Enferm**, p. 1-10, 2021.

Toledo, D; Castro, M. Terapia nutricional em UTI. Editora Rubio Ltda, p.1-94, 2020.

Viana, Larissa De Andrade; Burgos, Mg P A; S, R A. **Qual a importância clínica e nutricional da síndrome de realimentação?** ABCD Arq Bras Cir Dig, p. 56-59, 2012.

Disponível em

<<https://www.scielo.br/j/abcd/a/CQFKvzP6gS38pQnB4rJYjvJ/?format=pdf&lang=pt>>.

Acesso em 25 out 2022.