

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**

**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

**CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**CECÍLIA DOS SANTOS SILVA**

**As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da  
terapia nutricional enteral: revisão sistemática**

**Cuité - PB**

**2020**

CECÍLIA DOS SANTOS SILVA

**As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da terapia nutricional enteral:  
revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica e Dietética.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Msc. Ana Paula de Mendonça Falcone

Cuité - PB

2020

S586c

Silva, Cecília dos Santos.

As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da terapia nutricional enteral: revisão sistemática. / Cecília dos Santos Silva. – Cuité: CES, 2020.

53 fl.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / CES, 2020.

Orientadora: Msc. Ana Paula de Mendonça Falcone.

1. Nutrição enteral - terapia. 2. Nutrição enteral - paciente crítico. 3. Dietoterapia. I. Falcone, Ana Paula de Mendonça. II. Título.

CDU 612.39(043)

CECÍLIA DOS SANTOS SILVA

**As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da terapia nutricional enteral:**

**revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica e Dietética.

Aprovado em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Ana Paula de Mendonça Falcone  
Universidade Federal de Campina Grande  
Orientadora

---

Prof. Dra Mayara Queiroga Estrela Abrantes Barbosa  
Universidade Federal de Campina Grande  
Examinadora

---

Nutricionista Sara de Sousa Rocha  
Examinadora

Cuité - PB

2020

A Deus, pelo seu amor incondicional, guiando-me durante toda minha existência, sendo meu  
seguro bem presente na angustia, gratidão por tudo senhor!

**Dedico.**

## AGRADECIMENTOS

Nossa vida é marcada por fases ou ciclos aos quais passamos ao longo da nossa existência e, sem dúvida a conclusão de um curso de graduação é uma fase muito relevante e marcante, que não seria possível sem a permissão de Deus, guiando-nos em todos os momentos, direcionando e confortando nas mais difíceis tarefas, sou grata a Ele por me permitir concluir esse ciclo, que por vezes considerei não ser capaz.

Agradeço as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse concluído. Mãe e Pai obrigado por acreditar no meu sonho e sonhar junto comigo, investindo para que este dia chegasse, sem esse apoio não teria conseguido, ao meu irmão Francinaldo que me socorreu algumas vezes durante o curso, vindo a Cuité para me buscar por motivo de saúde, financeiramente e com caronas. A minha irmã Carol que foi um apoio durante o curso, com conselhos e amor para enfrentar as dificuldades, sempre com uma palavra amiga. Sou grata a Deus pela vida de vocês. Gratidão, amo vocês!

Aos colegas e amigos que compartilharam momentos de alegria e tristeza ao longo desses quatro anos, proporcionando um ambiente mais leve durante essa caminhada, os levarei durante toda a minha existência. Obrigada!

Aos meus professores que contribuíram durante minha formação profissional, transmitindo seus conhecimentos, vivências e amor pela nutrição. Vocês são inspiração! Agradeço a minha orientadora, professora Ana Paula, a quem tenho uma admiração, obrigada por mesmo em tempos difíceis, durante uma pandemia, me orientar na concretização deste trabalho, sempre com amor e atenção direcionando-me para a construção de uma pesquisa relevante, gratidão!

Agradeço aos profissionais que contribuíram durante a minha formação nos estágios e práticas, a cada um meu muito obrigada pela paciência e dedicação.

A Universidade Federal de Campina Grande campus de Cuité, a cada servidor, colaborador, terceirizado por proporcionar um ambiente de aprendizado transformador, com oportunidade para o desenvolvimento pessoal e profissional no ensino, pesquisa e extensão. Gratidão!

Meus sinceros agradecimentos!

SILVA, C. dos S. **As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da terapia nutricional enteral**: revisão sistemática. 2020. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2020.

## RESUMO

A função da nutrição no âmbito hospitalar é estabelecer uma conduta dietoterápica buscando melhorar o estado de saúde de pacientes internados, estabelecendo procedimentos com a finalidade de atenuar os riscos de desnutrição, através do aporte nutricional e acompanhamento rigoroso, ofertando nutrientes adequados, para cada especificidade e assim diminuir o tempo de internação hospitalar com prognósticos favoráveis. Nessa perspectiva, o objetivo do estudo é pesquisar as complicações em pacientes críticos, internados em unidades de terapia intensiva, decorrentes do uso da terapia nutricional enteral. Trata-se de uma revisão sistemática por métodos indutivo, observacional e estatístico, dos últimos cinco anos sobre complicações do uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos. A coleta de dados foi realizada baseada na elaboração de um protocolo de pesquisa com seis etapas utilizando a estratégia PICO (população, intervenção, comparação e resultados) e critérios de elegibilidade. Foram analisados 1.323 indivíduos no total dos estudos observando a quantidade mínima 27 e máximo 628 indivíduos em cada estudo, com idades entre 16 a 83 anos. 36,28% apresentaram complicações relacionadas a problemas como infecção, 31,44% relacionada a gastrointestinais e 23,20% a mecânica. Dos pacientes pesquisados 25,54% apresentavam alto risco de desnutrição, e 12,47 estavam desnutridos. A terapia nutricional precoce foi identificada em 36,35% dos achados, 3,93 % não utilizaram tal conduta e 59,71% dos estudos não informou se a utilização foi dentro das 72 horas, dos estudos avaliados 25,01% não atingiram as recomendações quanto as necessidades energéticas e proteicas dos pacientes e 39,98% apresentaram como desfecho clínico alta hospitalar. Apesar de muito relatado na literatura as complicações decorrentes do uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos, essa ainda continua sendo a opção mais importante e eficiente para manter/recuperar o estado de saúde do paciente, sendo sua indicação e prescrição precoce essencial, como também o acompanhamento através da evolução do paciente, quanto à adequação e aceitabilidade, não podendo ser descartada como parte da conduta para tratamento de qualquer patologia.

**Palavras-chaves:** Nutrição Enteral. Pacientes Críticos. Complicações.

SILVA, C. dos S. **Complications in critically ill patients resulting from the use of enteral nutritional therapy: a systematic review.** 2020. 53 f. Course Conclusion Paper (Graduation in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2020.

### ABSTRACT

The role of nutrition in the hospital is to establish a diet therapy approach seeking to improve the health status of inpatients, establishing procedures with the purpose of mitigating the risks of malnutrition, through nutritional support and strict monitoring, offering adequate nutrients, for each specificity and thus reducing the length of hospital stay with favorable prognosis. In this perspective, the objective of the study is to investigate complications in critically ill patients, admitted to intensive care units, resulting from the use of enteral nutritional therapy. It is a systematic review by inductive, observational and statistical methods, of the last five years on complications of the use of enteral nutritional therapy in critically ill patients. Data collection was performed based on the development of a six-step research protocol using the PICO strategy (population, intervention, comparison and results) and eligibility criteria. A total of 1,323 individuals were evaluated, observing a minimum of 27 and a maximum of 628 individuals in each study, aged between 16 and 83 years. 36.28% had complications related to problems such as infection, 31.44% related to gastrointestinals and 23.20% to mechanics. Of the patients surveyed, 25.54% were at high risk of malnutrition, and 12.47 were malnourished. Early nutritional therapy was identified in 36.35% of the findings, 3.93% did not use such conduct and 59.71% of the studies did not report whether the use was within 72 hours, of the evaluated studies 25.01% did not reach the requirements. Recommendations regarding the patients' energy and protein needs and 39.98% presented hospital discharge as a clinical outcome. Although the complications resulting from the use of enteral nutritional therapy in critically ill patients are widely reported in the literature, this remains the most important and efficient option to maintain / recover the patient's health status, and its early indication and prescription is essential, as well as monitoring through the evolution of the patient, as to suitability and acceptability, and cannot be ruled out as part of the conduct for the treatment of any pathology.

.  
.

**Keywords:** Enteral Nutrition. Critical Patients. Complications.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Algoritmo para escola da via de acesso .....	20
<b>Figura 2</b> Fluxograma quanto a elegibilidade dos estudos .....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação das fórmulas enterais quanto a densidade .....	22
Tabela 2. Classificação das fórmulas enterais quanto a osmolaridade .....	23
Tabela 3. Classificação das fórmulas enterais quanto a densidade .....	23
Tabela 4. Protocolo de pesquisa .....	28
Tabela 5. Características dos estudos selecionados para amostra final .....	33
Tabela 6. Diagnóstico nutricional dos indivíduos avaliados ... ..	35
Tabela 7. Características das complicações com o uso da TNE .....	36
Tabela 8. Frequência de complicações encontradas nos estudos avaliados .....	37
Tabela 9. Distribuição da variação do risco de desnutrição dos indivíduos avaliados .....	38
Tabela 10. Frequência do início da terapia nutricional .....	39
Tabela 11. Principais diagnósticos da internação .....	40
Tabela 12. Frequência das características da oferta calórica-proteica .....	42
Tabela 13. Distribuição da classificação quanto as necessidades calórica-proteica .....	42
Tabela 14. Características gerais dos desfechos clínicos dos estudos avaliados .....	44
Tabela 15. Frequência dos pacientes avaliados nos estudos quanto ao desfecho clínico .....	45
Tabela 16. Frequência do uso da terapia nutricional precoce e desfechos clínicos .....	46

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>NE</b>	Nutrição Enteral
<b>NP</b>	Nutrição Parenteral
<b>TGI</b>	Trato gastrointestinal
<b>UFCG</b>	Universidade Federal de Campina Grande
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>TNE</b>	Terapia Nutricional Enteral

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>g</b>	Gramma
<b>%</b>	Porcentagem
<b>Kg</b>	Quilograma

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2 OBJETIVO</b>	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	18
3.1 PACIENTES CRÍTICOS	18
3.2 TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL	19
3.2.1 CRITÉRIOS DE INDICAÇÃO DA TERAPIA NUTRICIONAL	20
3.2.2 VIAS DE ACESSO DA T. N. E	21
3.2.3 FÓRMULAS ENTERAIS	22
3.3 COMPLICAÇÕES DA NUTRIÇÃO ENTERAL	23
3.3.1 MICROBIOLOGIA E DIETA ENTERAL	24
3.3.2 INTERAÇÃO NUTRIENTE E FÁRMACO	24
3.3.3 PROBLEMAS GASTROINTESTINAIS	25
<b>4 METODOLOGIA</b>	27
4.1 TIPO DE ESTUDO	27
4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO	27
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	27
4.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	28
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	31
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	32
5.1 FLUXOGRAMA PRISMA DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA	32
5.2 BUSCA NA LITERATURA E CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTUDOS	33
5.3 COMPLICAÇÕES DECORRENTES DO USO DA TNE MAIS DESCRITAS NA LITERATURA	36
5.4 RISCOS DE DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS	38
5.5 A ADEQUAÇÃO CALÓRICA E PROTEICA ENTRE A PRESCRIÇÃO E MINISTRAÇÃO DE TNE	42
5.6 DESFECHO DOS PACIENTES COM USO DE TNE	44

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A função da nutrição no âmbito hospitalar é estabelecer uma conduta dietoterápica buscando melhorar o estado de saúde de pacientes internados, estabelecendo procedimentos com a finalidade de atenuar os riscos de desnutrição, através do aporte nutricional e acompanhamento rigoroso, ofertando nutrientes adequados, para cada especificidade e assim diminuir o tempo de internação hospitalar com prognósticos favoráveis.

Pacientes críticos estão em estresse metabólico, tentando sobreviver à fase aguda da doença e ao estado hipermetabólico. O paciente responde degradando proteína, intensificando o catabolismo e, conseqüentemente, perde rapidamente os estoques de massa muscular, não ocorrendo assim produção de novas proteínas para a cura, para o sistema imunológico e reposição de glicogênio muscular e hepático, gerando um impacto negativo nos desfechos clínicos, aumento do risco de mortalidade, tempo e custo da hospitalização, maior complicações clínicas e infecciosas, maior tempo de cicatrização das úlceras de pressão e feridas cirúrgicas e qualidade de vida mais frágil (JOSÉ; LEANDRO-MERHI; AQUINO, 2018). Para anemizar os impactos do estado hipermetabólico em pacientes críticos e de desnutrição é necessário o uso da terapia nutricional enteral ou até parenteral.

A resolução RDC 63/2000 estabelece uma definição sobre a terapia enteral, sendo caracterizada como alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializado ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas.

A indicação de nutrição enteral é avaliada individualmente conforme necessidade e disponibilidades de algumas vias de acesso, envolvendo alguns critérios para sua oferta, dentre eles e o fundamental o funcionamento do trato gastrointestinal, a ingestão via oral insuficiente e grau de desnutrição/catabolismo/percentual de perda de peso e presença de disfagia.

Porém, apesar dos benefícios da nutrição enteral muitas complicações são registradas na literatura que podem comprometer a qualidade da dieta ofertada e sua absorção, que segundo Menezes (2018) podem estar relacionadas a prescrição inadequada da terapia nutricional, assim como a interrupções frequentes da terapia nutricional enteral (TNE) para realização de exames, procedimentos e práticas de rotina da equipe de enfermagem, assim como também devido ao aparecimento de complicações gastrointestinais ou até mesmo com a sonda, levando ao não

fornecimento total da dieta prescrita e, conseqüentemente, uma menor adequação as necessidades do paciente.

Com isso, objetiva-se através do estudo pesquisar as complicações em pacientes críticos, internados em unidade de terapia intensiva, decorrentes do uso da terapia nutricional enteral.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar as complicações em pacientes críticos em decorrência do uso da terapia nutricional enteral.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Caracterizar os estudos selecionados para serem analisados;
- ✓ Elencar as complicações decorrentes da TNE mais relatados nos artigos revisados;
- ✓ Observar a prevalência do risco de desnutrição para pacientes críticos, nos artigos revisados;
- ✓ Identificar os principais diagnósticos relacionados a internação;
- ✓ Avaliar a adequação calórica e proteica entre prescrição e administração da TNE;
- ✓ Analisar os desfechos de pacientes com TNE.

### 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 PACIENTES CRÍTICOS

A portaria nº 2.338/2011 do Ministério da Saúde traz como definição de paciente crítico como aquele que encontra-se em risco iminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental.

Pacientes críticos requerem um acompanhamento especializado como medida para atenuar as complicações decorrentes do seu estado de saúde. Com isso esse paciente necessita de um monitoramento preciso, tornando-se essencial a unidade de terapia intensiva (UTI) na maioria dos casos. Assim, as unidades de tratamento intensivo devem garantir um atendimento com padrões mínimos para assegurar aos pacientes parâmetros que possibilitem a melhora do quadro de saúde, através de recursos tecnológicos reconhecidos, para a conservação da permanência de seus sinais vitais.

Está bem descrito na literatura que a longa permanência em UTIs está diretamente associada ao pior prognóstico nutricional e à incidência de subnutrição, perda de massa muscular e funcionalidade, o que se associa a pior qualidade de vida e morbidade adicional. Assim, recomenda-se que todos os pacientes recebam assistência nutricional individualizada com base na evolução clínica diária, visando suprir as necessidades diárias de energia, proteína e micronutrientes (SILVA et al., 2020).

A fase inicial de resposta metabólica, chamada de fase de choque, caracteriza-se pela instabilidade hemodinâmica, com diminuição do débito cardíaco, e do consumo de oxigênio, e níveis elevados de glucagon, catecolaminas e níveis de ácidos graxos livres. Normalmente, essa fase tem duração de 12 a 24 horas. Enquanto isso, a fase de fluxo, subsequente à fase de choque, é a mais prolongada e tem maior relação com o papel da nutrição. Nessa fase ocorre o aumento do consumo de oxigênio corporal total, taxa metabólica e de aminoácidos provenientes de reservas da musculatura periférica; também ocorre maior liberação de hormônios contrarreguladores, portanto, aumentam as perdas urinárias de nitrogênio e intolerância à glicose tecidual periférica. Desta forma, caracteriza-se por um período de anabolismo de recuperação buscando reestabelecer a homeostase metabólica (SHILLS et al., 2016).

### 3.2 TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL (TNE)

A Resolução RCD nº 63 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde (MS), de 6/7/00, define nutrição enteral (NE) como sendo: fornecimento de alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializado ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas.

Segundo Santana (2016) a terapia nutricional em pacientes críticos é fundamental na recuperação do seu estado clínico, pois contribui para preservação da massa magra corporal e evita complicações metabólicas, colaborando na diminuição do estresse fisiológico e modulando a resposta imunológica. Dessa maneira, a resposta metabólica ao estresse diminui, evitando a lesão celular oxidativa. O início precoce da Terapia Nutricional Enteral (TNE), dentro de 24 a 48 horas após a admissão, em pacientes hemodinamicamente estáveis tem sido recomendado, sendo que o alcance das necessidades deverá acontecer em 48-72 horas.

Evidências sugerem que a TNE auxilia na manutenção da integridade da mucosa intestinal, na diminuição da translocação bacteriana, na atenuação da resposta inflamatória de fase aguda mediada por citocinas, na diminuição dos riscos de infecções e na possível redução do risco de desenvolvimento de falência orgânica múltipla (SANTANA, 2016).

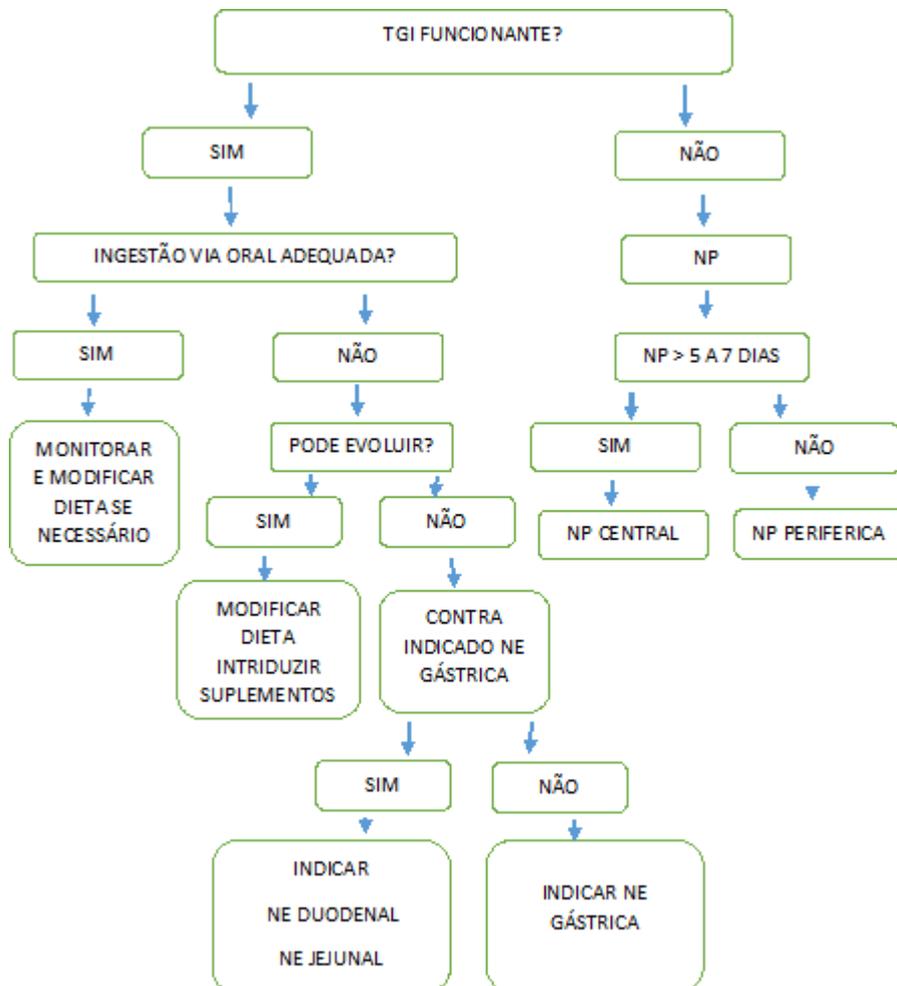
No âmbito hospitalar, é cada vez mais frequente a TNE como alternativa para pacientes que estão com o trato gastrointestinal preservado e não podem ingerir alimentos via oral ou apresentam ingestão oral insuficiente. A prescrição da terapia procura prevenir a deterioração do estado nutricional; portanto, deve ser nutricionalmente completa e adequada para satisfazer as exigências nutricionais do paciente, considerando as condições clínicas individuais, e preservar os direitos e a autonomia do paciente (GONÇALVES, 2018).

Assim, a terapia nutricional enteral está relacionada a melhoria do quadro de saúde do paciente sendo sua prescrição necessária para evitar a desnutrição, agravamento do estado de saúde do paciente, assim como o desenvolvimento de patologias secundárias, como a diarreia, comum em pacientes internados em UTI's.

### 3.2.1 CRITÉRIOS DE INDICAÇÃO DA TERAPIA NUTRICIONAL

Este tipo de terapia está indicado especialmente em situações de risco ou existência de desnutrição. Em geral pacientes com ingestão por via oral inferior a 60% ou 75% de suas necessidades nutricionais ou que apresente outros fatores que favoreçam a ocorrência de desnutrição, como catabolismo intenso, impossibilidade de alimentar-se por via oral e distúrbios neurológicos condição para a utilização da NE e a viabilidade total ou parcial do TGI. (OLIVEIRA, 2010)

**Figura 1 – Algoritmo para escolha da via de acesso**



Fonte: Adaptado de Mahan (2018)

### 3.2.2 VIAS DE ACESSO DA T. N. E

A dieta enteral pode ser feita de duas maneiras, a primeira através de sonda na região nasal, com posicionamento gástrico ou pós-pilórico ou através de ostomia. As sondas nasogástricas (SNGs) são utilizadas na maioria das vezes para acessar o TGI, para decompressão gástrica, fornecimento de medicamentos e/ou alimentação. Elas são adequadas apenas para os pacientes que requerem NE de curto prazo (não mais do que três a quatro semanas). Podem ser utilizadas sondas (ou tubos) de poliuretano ou silicone de vários diâmetros, comprimentos e características de design, dependendo das características da fórmula e dos requisitos de alimentação (MAHAN, 2018).

Já as sondas introduzidas por meio de um orifício são as ostomias. Em pacientes ostomizados as sondas de gastrostomias devem ser posicionadas através de técnicas endoscópicas. O acesso por jejunostomia deverá ser obtido por cirurgia convencional, endoscopia ou vide laparoscopia. A gastrostomia endoscópica (GE) é menos invasiva e sua indicação deverá ter a atuação da EMTN. A realimentação do paciente após a GE pode ser iniciada nas primeiras 24 horas, sendo obtido o volume dietético total (meta nutricional prescrita) em até 48 horas (HCUFG, 2014).

As técnicas de administração de dietas enteral dividem-se em dois grandes grupos: a administração tipo intermitente ou a contínua. A intermitente é aquela em que a dieta é administrada em períodos fracionados. Nessa modalidade ainda se tem a subdivisão em intermitente gravitacional, quando é feita utilizando-se a força gravitacional e a em bolos, quando se usa seringa. Em bolus com o auxílio de uma seringa de 50 ml. Método que deve ser utilizado com muito rigor para evitar transtornos digestivos devido a uma administração rápida demais. Procedimento: aspirar a dieta com a seringa; conectar a seringa na sonda. Lentamente empurrar o êmbolo da seringa, para que aos poucos a dieta seja infundida. Não ultrapassar 20 ml por minuto; após a administração de cada etapa da dieta enteral, aspirar 20 ml de água com a seringa e injetar na sonda para lavá-la.

Na gravitacional a dieta é ofertada em frasco por gotejamento, suspenso em suporte. Permite uma utilização mais lenta que o bolus e muitas vezes é melhor tolerada. Conecta-se o equipo ao frasco plástico descartável ou diretamente no frasco da dieta (se for o sistema fechado) devendo ser administrado no mínimo em 01 h.

A infusão contínua da NE exige uma bomba. Esse método é apropriado para os pacientes que não toleram o volume de infusão utilizado com os métodos cíclicos ou intermitentes em *bolus*. Os pacientes com comprometimento da função gastrointestinal em virtude de doença,

cirurgia, tratamento do câncer ou outros impedimentos fisiológicos são candidatos à nutrição contínua. Os pacientes com sonda de alimentação no intestino delgado devem ser alimentados somente por infusão contínua ou cíclica (MAHAN, 2018).

### 3.2.3 FÓRMULAS ENTERAIS

Existem diversos grupos de fórmulas enterais disponíveis com diferentes características, sendo prescritas conforme as necessidades individuais de cada paciente. Basicamente, elas diferem entre si por serem produzidas com alimentos in natura (artesanal) ou serem industrializadas. As fórmulas enterais são classificadas como padrão; quimicamente definida (elementar); ou especializada (comercializada para condições clínicas ou doenças específicas). Existe uma grande variedade de fórmulas em cada uma dessas categorias.

As organizações de saúde, incluindo os hospitais e as instalações de cuidados prolongados, costumam desenvolver um conjunto de fórmulas de produtos a serem utilizadas dentro da instalação. A escolha de uma fórmula enteral para um determinado paciente deve envolver a consideração dos seguintes itens relativos ao paciente: necessidades de nutrientes, função do TGI e estado clínico (MAHAN, 2018).

As fórmulas enterais apresentam alguns indicadores para sua seleção como por exemplo: a densidade energética, a osmolaridade, fontes e complexidade dos nutrientes. Quanto a densidade energética a dieta pode ser classificada da seguinte maneira:

**Tabela 1** – Classificação das fórmulas enterais quanto a densidade

Densidade Energética	Classificação
Muito baixa	Acentuadamente hipocalórica
Baixa	Hipocalórica
Padrão	Normocalórica
Alta	Hiperocalórica
Muito Alta	Acentuadamente hiperocalórica

Com relação a osmolaridade a dieta pode ser classificada em:

**Tabela 2** – Classificação das fórmulas enterais quanto a osmolaridade

Osmolaridade	Classificação
<300	Hipotônica

300 - 350	Isotônica
350 - 550	Levemente Hipertônica
550 - 750	Hipertônica
>750	Acentuadamente Hipertônica

Já quanto a complexidade dos nutrientes, podem ser: poliméricas, oligoméricas e elementares ou monoméricas, modulares e especial ou especializada.

**Tabela 3** – Classificação dos tipos de fórmulas.

Tipo de Fórmula	Características
Polimérica	Nutrientes em sua forma íntegra
Parcialmente hidrolisada/Oligomérica/Elementar	Proteína parcial ou totalmente hidrolisada
Especializada	Adaptadas a condições clínicas específicas
Módulos	Nutrientes em forma isolado.

### 3.3 COMPLICAÇÕES DA NUTRIÇÃO ENTERAL

A nutrição enteral pode acarretar complicações sendo elas: gastrointestinais, metabólicas, mecânicas, infecciosas, respiratória e psicológicas.

Sintomas gastrointestinais, como distensão abdominal, vômito e diarreia, têm sido descritos com frequência na literatura, principalmente em pacientes utilizando nutrição enteral em sistema aberto, podendo causar infecção e sepse, comprometer a evolução clínica do paciente, aumento do tempo de permanência hospitalar, elevação dos custos e até da taxa de mortalidade. Além disso, os pacientes também se encontram com redução da capacidade de impedir a agressão orgânica microbiana, seja por insuficiência da barreira intestinal, seja por imunodepressão sistêmica (COSTA, 2014).

As metabólicas se apresentam como interações fármaco-nutrientes; Intolerância à glicose, hiperglicemia, hipoglicemia, Desidratação ou super-hidratação, Hipernatremia ou hiponatremia, Hipercalemia ou hipocalemia, Hiperfosfatemia ou hipofosfatemia; Deficiências de macronutrientes (especialmente tiamina) e Síndrome de realimentação (MAHAN, 2018).

Já as complicações mecânicas estão associadas com a sonda de alimentação, como aumento do resíduo gástrico, irritação nasofaríngea, otite/sinusite aguda, obstrução da sonda dentre outros fatores relacionados ao posicionamento da sonda.

Quanto às complicações infecciosas, estão relacionadas à gastroenterocolites por contaminação microbiana no preparo e administração da fórmula, além de complicações respiratórias resultante de aspiração pulmonar, pneumonia infecciosa e ainda existe as complicações psicológicas decorrentes de ansiedade, depressão, falta de estímulo ao paladar, monotonia alimentar, insociabilidade, inatividade. Todas essas complicações podem afetar o estado nutricional do paciente (ROJAS-JARA, 2017)

### 3.3.1 MICROBIOLOGIA E DIETA ENTERAL

A contaminação da nutrição enteral pode ser atribuída a inadequação dos procedimentos de desinfecção de equipamentos, utensílios e superfícies durante a preparação, a ingredientes e outros suplementos usados na formulação e a condições improprias de armazenamento e transporte. Tal contaminação microbiana das formulas enterais pode ocorrer em diversas etapas, sendo a manipulação uma etapa especialmente crítica para a contaminação. Fórmulas enterais contaminadas por diferentes micro-organismos podem causar prejuízos gastrintestinais, como náuseas, vômitos ou diarreias, além de ocasionar infecções mais graves como septicemia, bacteremia e pneumonia (SANTOS, 2016).

A transmissão de bactérias patogênicas ou potencialmente patogênicas pelos alimentos é particularmente importante quando ocorre em indivíduos hospitalizados, frequentemente debilitados por doenças graves, nutrição inadequada ou como consequência de tratamentos quimioterapêuticos. Portanto, o preparo das refeições no ambiente da cozinha hospitalar deve observar práticas rigorosas de condições higiênico-sanitárias, a fim de garantir alimentos seguros. (SILVA, 2009)

### 3.3.2 INTERAÇÃO NUTRIENTE E FÁRMACO

Os Nutriente são classificado como substâncias que estão presentes nos alimentos, e são utilizadas pelo organismo sendo eles: proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e sais minerais, que desempenham funções específicas como: energéticos, construtores e reguladores. Quanto a definição de fármaco a ANVISA traz como uma substância química ativa, fármaco, droga ou matéria-prima que tenha propriedades farmacológicas com finalidade medicamentosa, utilizada para diagnóstico, alívio ou tratamento, empregada para modificar ou explorar sistemas fisiológicos ou estados patológicos, em benefício da pessoa na qual se administra.

Pacientes internados estão em contato com muitos medicamentos, podendo ocorrer interação de medicamento com medicamento ou com o nutriente ofertado. Os medicamentos têm efeitos colaterais esperados em muitos casos, porém algumas interações podem resultar em efeitos adversos que afetam a saúde do paciente.

Entre os principais problemas relacionados a utilização de medicamentos nas UTI's estão as interações medicamentosas (IM), que se não forem prevenidas e tratadas adequadamente podem agravar a situação desses pacientes, podendo levar até mesmo ao óbito. Estudos comprovam que essas IM's são frequentes em pacientes de UTI, em relação aos pacientes hospitalizados em outras unidades (CARVALHO et al., 2014).

As interações podem ser ocasionadas ou complicadas por polimedicação, estado nutricional, genética, doença subjacente, dietas especiais, suplementos nutricionais, alimentação por sonda, produtos fitoterápicos, etilismo, uso abusivo de substâncias, presença de não nutrientes nos alimentos, excipientes em fármacos ou alimentos, alergias ou intolerâncias. A má adesão do paciente e os padrões de prescrição dos médicos agravam ainda mais os riscos (MAHAN, 2012).

A interação fármaco-nutriente é definida como uma alteração da cinética ou dinâmica de um medicamento ou nutriente, ou, ainda, o comprometimento do estado nutricional como resultado de administração de um medicamento. Cinética refere-se à descrição quantitativa de um medicamento ou de sua disposição, o que inclui a absorção, a distribuição, o metabolismo e a excreção. Dinâmica caracteriza o efeito clínico ou fisiológico do medicamento. Assim, a disponibilidade do nutriente poderá ser afetada pelo medicamento, ou o efeito do medicamento poderá ser alterado pelo nutriente, havendo, inclusive, o risco de efeito adverso. A via de administração, a dose e o tempo de administração dos medicamentos em relação à nutrição, assim como suas características físico-químicas e a forma de apresentação podem ser determinantes da interação (HELDT, 2013).

### 3.3.3 PROBLEMAS GASTROINTESTINAIS

A etiologia da diarreia é multifatorial e fatores diretamente associados à nutrição enteral podem estar envolvidos, como a quantidade de fibras e gorduras, densidade calórica, osmolaridade, temperatura, velocidade de infusão e contaminação da dieta. A diarreia pode trazer complicações graves como desnutrição, perda de eletrólitos e desidratação, o que aumenta o tempo de permanência hospitalar e contribui para maior morbimortalidade e custos hospitalares (SOUZA, 2018).

As complicações associadas com a Nutrição enteral - NE administrada por tubo não são incomuns, sendo a diarreia um sinal importante de intolerância. A atividade metabólica da microbiota luminal pode ser comprometida, afetando a resistência à colonização e contribuindo para complicações. Conseqüentemente, são de grande interesse as formulações de NE que tenham um efeito positivo na ecologia e na função intestinal, e que proporcionem um suporte nutricional apropriado para os pacientes de UTI (REIS, 2018).

A diarreia, quando não identificada sua causa, pode contribuir para o agravamento do estado de saúde do paciente internado, pois esse tipo de complicação agirá na absorção dos nutrientes assim como na ação do medicamento utilizado. Segundo Barros (2018) dentre os fatores associados na ocorrência de diarreia na UTI destacam-se: número de dias de hospitalização, infecção, desnutrição, hipoalbuminemia, nutrição artificial e medicamentos prescritos.

## 4 METODOLOGIA

Partindo da concepção de que método é um procedimento ou caminho para alcançar determinado fim e que a finalidade da ciência é a busca do conhecimento, podemos dizer que o método científico é um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento (PRODANOV, 2013).

### 4.1 TIPO DA PESQUISA

O estudo trata-se de uma revisão sistemática utilizando os métodos indutivo, observacional e estatístico sobre as complicações em pacientes críticos em decorrências do uso da terapia nutricional enteral.

Uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (SAMPAIO, 2007).

Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam (MARCONI; LAKATOS, 2003).

### 4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO

A pesquisa foi realizada através do acesso capes por meio eletrônico nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed), The Scientific Electronic Library Onlin (Scielo), SciVerse Scopus, Literatura Latino-Americana e do Caribe em ciências da suade (Lilacs) e Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medline).

### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram utilizados como critério de inclusão pesquisas sobre uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos, disponíveis na integra publicados nos últimos cinco anos. A

estratégia de busca utilizou os descritores DeCS e MeSH usando os indexadores: cuidados críticos, nutrição enteral, avaliação de resultados em cuidados de saúde e alimentos formulados, sendo assim excluídos artigos de revisão bibliográfica, editorial, carta ao editor.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para coleta e análise dos artigos foi elaborado um protocolo de pesquisa com seis etapas, conforme tabela. Iniciando com tema, objetivos do trabalho, questão de pesquisa estratégia PICO (população, intervenção, comparação e resultados), critérios de elegibilidade, estratégias de busca e de extração de dados.

**Tabela 04** – Protocolo de pesquisa

PROTOCOLO DA PESQUISA	
1 Título	As complicações em pacientes críticos decorrentes do uso da terapia nutricional enteral: Revisão sistemática.
2 Objetivo	Analisar as complicações em pacientes críticos em decorrência do uso da terapia nutricional enteral.
3 Questão de pesquisa	<p><b><u>Estratégia PICO</u></b></p> <p><b>P (população)</b> – Pacientes críticos</p> <p><b>I (intervenção)</b> – Nutrição Enteral</p> <p><b>C (comparação)</b> – literatura</p> <p><b>O (resultados)</b> - Complicações da terapia enteral</p> <p>Pergunta norteadora:</p> <p>Quais as complicações decorrentes do uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos são mais evidenciados na literatura?</p>
4 Critérios de Elegibilidade	<p>- Critérios de Inclusão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Publicações que respondam o objetivo do estudo;</li> </ul>

- Publicações disponíveis na íntegra mediante protocolo CAFE em meio eletrônico;
- Publicações dos últimos 5 anos.

- Critérios de Exclusão:

- Estudos em formato de editoriais, carta ao editor e artigos de opinião;

## 5 Estratégias de busca

	DeCS	MeSH	Palavras-chave	Keywords
1	Cuidados Críticos	Critical Care	Paciente crítico	Critical patient
2	Nutrição Enteral	Enteral Nutrition	Nutrição enteral precoce, Unidade de tratamento intensivo	Early enteral nutrition, Intensive care unit
3	Avaliação de resultados em cuidados de saúde	Outcome Assessment, Health Care	Avaliação de risco	Risk assessment
4	Alimentos formulados	Food, Formulated	Nutriente, fórmula enteral, microbiologia de alimentos	Nutrient, enteral formula, Food microbiology

- Bases de dados: PubMed, Scielo, SciVerse Scopus, Lilacs e Medline,

- Boleano: AND/E; OR/OU

- Cruzamentos dos Descritores PICO:

### **DeCS:**

Cuidados Críticos and Nutrição enteral

Cuidados Críticos and Avaliação de resultados em cuidados de saúde

Cuidados Críticos and Alimentos formulados

**MeSH:**

Critical Care and Enteral Nutrition

Critical Care and Outcome Assessment, Health Care

Critical Care and Food, Formulated

**6** Estratégia de - Indicadores da coleta de dados:

extração de dados

- ✓ Bases de Dados;
- ✓ Idioma;
- ✓ Ano de publicação;
- ✓ País;
- ✓ Nível de evidencia
- ✓ Objetivo(s) do estudo;
- ✓ Desenho metodológico;
- ✓ Qual serviço de saúde (clínica, unidade básica, hospital...)

**7** Síntese e Os dados finais serão apresentados descritivamente e por meio de tabelas e apresentação de planilhas que facilitem a visualização dos resultados.  
dados

---

Fonte: própria do autor, 2020

O fluxograma da coleta de dados foi elaborado com referência o modelo de PRISMA - Principais Itens a Relatar para Revisões sistemáticas e Meta-análises, adaptado. O Prisma tem como objetivo estruturar melhor os relatos de revisões sistemáticas e meta-análises, sendo estruturado uma matriz com 27 itens sistematizados para uma melhor análise.

Adotando como base o objetivo da presente pesquisa foram selecionados trabalhos conforme os critérios de inclusão anteriormente estabelecidos nos bancos das seguintes bases PubMed, Scielo, SciVerse Scopus, Lilacs e Medline.

Através dos indexadores foram encontrados alguns trabalhos relacionados com o tema da pesquisa, e o fluxograma seguiu com base no método estruturado de organização de informações PRISMA em 4 etapas, conforme figura.

A primeira pesquisa resultou no total de 393 artigos, destes foi realizada uma leitura inicial do tema, tipo de trabalho e objetivos. Depois da primeira seleção restaram 84 trabalhos,

e assim foi afinando, após leitura dos resumos, foram selecionados 30 artigos e após leitura foram utilizados 9 artigos.

Para compilar as informações dos artigos utilizados foi elaborada uma planilha contendo as principais informações dos artigos selecionados afim reunir todas as informações necessárias para a condução da pesquisa, de cada artigo foi observado ano de publicação, título, objetivos, metodologia, resultados e discussão e conclusão.

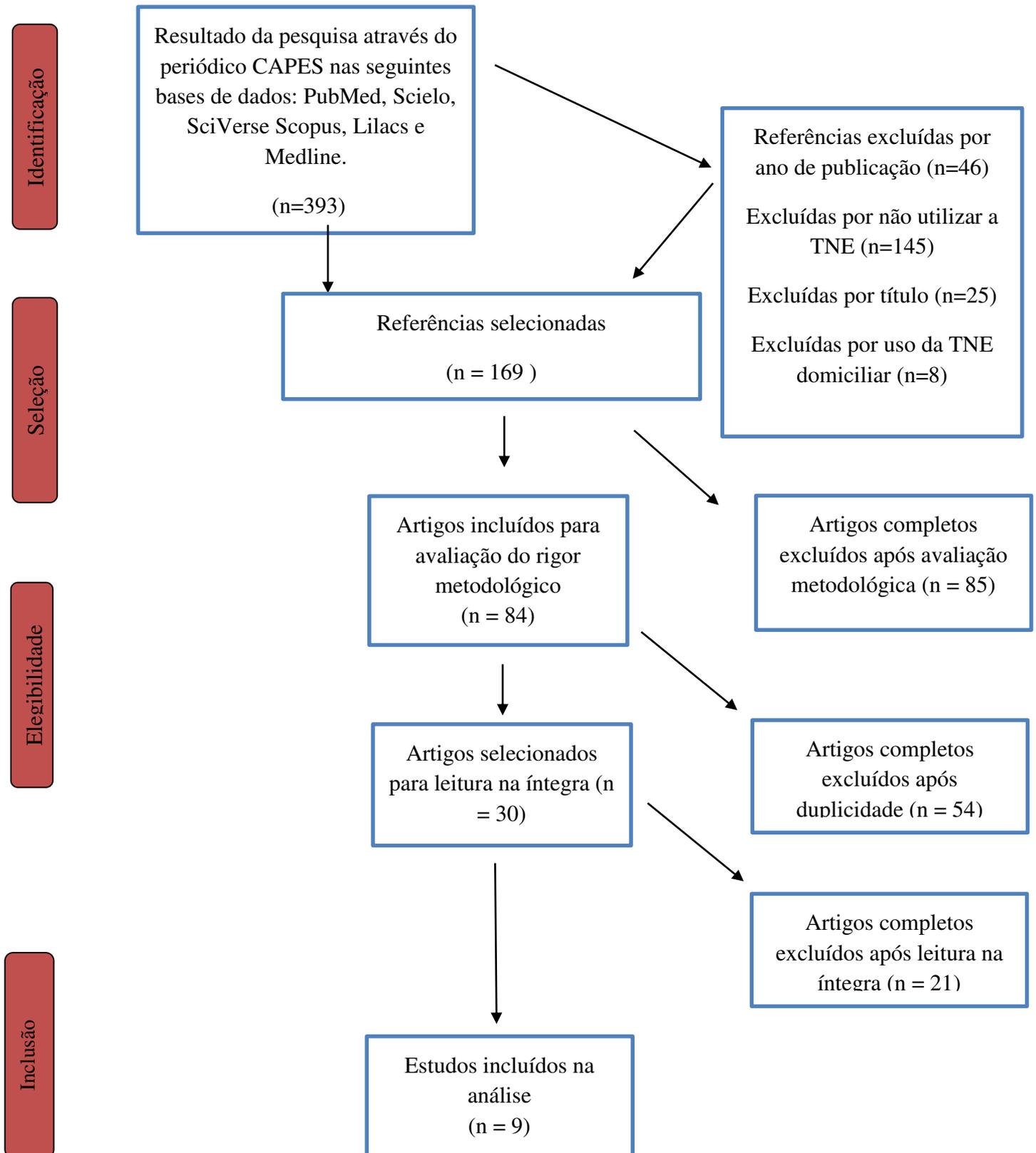
#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística dos dados foi realizada através da elaboração de planilhas Excel 2013 através da compilação e correlação de informações contidas nos artigos selecionados, buscou-se por meio dela tabular os elementos coletadas através da frequência univariada dos principais tipos de complicações inerentes ao uso da terapia nutricional enteral, características da população, diagnósticos nutricional dos indivíduos analisados, frequência de complicações encontradas nos estudos avaliados, distribuição da variação do risco de desnutrição dos indivíduos avaliados, frequência do início da terapia nutricional, principais diagnósticos de internação, frequência das característica da oferta calórica-proteica, distribuição da classificação da adequação quanto as necessidades calóricas-proteicas prescritas, características gerais dos desfechos clínicos dos estudos avaliados, frequência dos pacientes avaliados nos estudos quanto aos desfechos clínicos e frequência do uso da terapia nutricional precoce e desfechos clínicos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 FLUXOGRAMA PRISMA DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

**Figura 2** – Fluxograma quanto a elegibilidade dos estudos



## 5.2 BUSCA NA LITERATURA E CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTUDOS

Através de pesquisa realizada nas bases de dados PubMed, Scielo, SciVerse Scopus, Lilacs e Medline da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES e seguindo o fluxograma adaptado ao modelo PRISMA check-list, que é útil na orientação de coleta e seleção de trabalhos, foi possível realizar um levantamento de estudos publicados nos últimos cinco anos para identificar as complicações decorrentes do uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos mais evidenciados na literatura, utilizando os indexadores: cuidados críticos, nutrição enteral, avaliação de resultados em cuidados de saúde e alimentos formulados.

Foram incluídos, após leitura e análise, nove estudos sobre uso da terapia nutricional enteral, considerando os anos de publicação 2017 a 2020, conforme relevância sobre o tema e pergunta norteadora da pesquisa.

Na tabela 5 as características dos estudos foram compiladas, quanto título, autores, publicação, ano e referência.

**Tabela 5** – Características dos estudos selecionados para amostra final.

Número	Estudo	Autores	Publicação	Referência	Ano
1	Nutritional support adequacy in patients under enteral nutritional therapy	Thamiris Thatiele Rodrigues de Melo et.al	Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, ISSN: 10.12873/371	MELO, T. T. R. de et. al. Nutritional support adequacy in patients under enteral nutritional therapy <b>Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria</b> : 2017.	2017
2	Adequação entre a terapia nutriocnal enteral prescrita e a dieta administrada em pacientes críticos.	Nara Nayane Brito Menezes	Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria, ISSN: 10.12873/371	MENEZES, N. N. B. et al. Adequação entre a terapia nutricional enteral prescrita e a dieta administrada em pacientes críticos. <b>Clínica y Dietética Hospitalaria</b> : 2018	2018
3	Inadequação calórico-proteica e associação com Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional na assistência ao paciente crítico	Polianna Ribeiro Santos. et.al	Mundo da Saúde, ISSN: 661.672.	SANTOS, P. R. et al. Inadequação calórico-proteica e associação com Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional na assistência ao paciente crítico. <b>Mundo da Saúde</b> : São Paulo, 2017.	2017

4	Perfil de pacientes hospitalizados em uso de terapia enteral	Emanuela Ueno et.al	BRASPEN J 2018; 33 (2): 194-198	UENO, E. et al. Perfil de pacientes hospitalizados em uso de terapia enteral. <b>BRASPEN</b> 2018; 33 (2), p. 194-198	2018
5	A sobrecarga intravenosa de fluidos e sódio pode contribuir para a menor infusão de nutrição enteral em pacientes críticos	Diana Borges Dock-Nascimento, et.al	Ver. Bras Ter Intensiva. 2019;31(2):202-209.	DOCK-NASCIMENTO, D. Borges et al. A sobrecarga intravenosa de fluidos e sódio pode contribuir para a menor infusão de nutrição enteral em pacientes críticos. <b>Rev. Bras Ter Intensiva.</b> 2019;31(2):202-209.	2019
6	O elevado risco nutricional está associado a desfechos desfavoráveis em pacientes internados na unidade de terapia intensiva	Julia Marchetti et.al	Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(3):326-332	MARCHETTI, J. O elevado risco nutricional está associado a desfechos desfavoráveis em pacientes internados na unidade de terapia intensiva. <b>Rev. Bras Ter Intensiva.</b> 2019;31(3):326-332	2019
7	Complicaciones durante el soporte enteral en adultos mayores en un hospital de referencia	Amira Mabel Rojas-Jara, et.al	Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2017; 15(3):35-40	ROJAS-JARA, A. M. et al. Complicaciones durante el soporte enteral en adultos mayores en un hospital de referencia <b>Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.</b> 2017; 15(3):35-40.	2017
8	Riscos da terapia nutricional enteral: uma simulação clínica	Ana Paula Almeida Corrêa et.al	Rev Gaúcha Enferm. 2020;41(esp):20190159	CORRÊA, A. P. A. et al. Riscos da terapia nutricional enteral: uma simulação clínica. <b>Rev. Gaúcha Enferm.</b> 2020;41(esp):20190159	2020
9	Chronic Critical Illness Patients Fail to Respond to Current Evidence-Based Intensive Care Nutrition Secondary to Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolic Syndrome	Martin D. Rosenthal et.al	Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 44 (7), pp. 1237-1249.	ROSENTHAL, M. D. et.al Chronic Critical Illness Patients Fail to Respond to Current Evidence-Based Intensive Care Nutrition Secondary to Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolic Syndrome <b>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition</b> , 44 (7), pp. 1237-1249, 2020.	2020

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A tabela 6 mostra as características da população das pesquisas, considerando número de indivíduos, sexo, idade e avaliação nutricional.

Foi observado, nos estudos, um intervalo de no mínimo 27 e máximo 628 indivíduos totalizando 1.323, com idades entre 16 a 83 anos. Verificou-se um percentual maior de mulheres no seu arranjo e, segundo índice de massa corporal – IMC estes pacientes encontram-se com risco de desnutrição, desnutrição leve, moderada ou grave, eutrófico e com excesso de peso.

**Tabela 6** – Diagnóstico nutricional dos indivíduos analisados.

<b>Número</b>	<b>Número de participantes</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Avaliação Nutricional</b>
1	50	60% Masculino	49 a 20 anos	Mais de 50% Eutrofico
2	52	53,8% Feminino	22 a 66 anos	59,6 % Risco Nutricional 11,5 % Desnutrição leve 7,7 % Desnutrição moderada 21,2 % Desnutrição grave
3	<b>27</b>	59% Feminino	21 a 83 anos	44,4% Desnutrição 26% Eutrófico 29% Excesso de peso
4	628	60,3% Masculino	Adultos e Idosos	Não informado
5	86	Não informado	Adulto	10,5% Eutrofico 74,5% Risco de desnutrição ou desnutrido moderado 15,11% desnutrido grave
6	200	53,3% Feminino	16 a 59 anos	55% Alto risco nutricional NRS- 2002 36,5% NUTRIC 25% em ambas ferramentas
7	48	54,2% Feminino	Mais de 60 anos	Não informado
8	64	84,4% Feminino	Adulto	Não informado
9	168	Não informado	Adulto	Não informado
<b>TOTAL</b>	<b>1.323</b>			

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Nota-se a prevalência de mais de 50% de mulheres nos dados pesquisados, segundo Silva et. al (2020) essa população é apontada com uma intensa relação para internação hospitalar, visto as mudanças sociais as quais são acometidas.

Porém, estes achados divergem com resultados encontrados na maioria dos estudos sobre a temática, sendo na maioria composta por homens, justamente pela procura tardia de assistência à saúde buscando este serviço quando a doença está em fase mais avançada.

Há uma necessidade da conscientização do homem trabalhador que procure os serviços de atenção primária à saúde para o acompanhamento e prevenção de doenças específicas a este

grupo, pois nível primário de atenção é a porta de entrada para todo o sistema de saúde (MIRANDA et.al., 2018)

Santos (2019) em sua pesquisa apresenta majoritariamente pacientes do sexo masculino que foram acometidos por traumas, permanecendo na UTI para recuperação, destacando ainda que as principais causas de internação são por lesões originadas de acidentes e outras fatalidades.

### 5.3 COMPLICAÇÕES DECORRENTES DO USO DA TNE MAIS DESCRITAS NA LITERATURA

Nos estudos analisados, na tabela 7, todos apresentaram complicações com o uso da TNE, porém alguns não especificaram quais seriam essas complicações, assim como houveram muitos relatos das causas da interrupção da dieta, que também pode ser identificada como uma complicação, pois irá interferir diretamente na oferta da dieta.

**Tabela 07** – Características das complicações com o uso da TNE.

Número	Número de participantes	Apresentou Complicação com o uso da TNE?	Qual complicação?	Causas da Interrupção da Dieta
1	50	Sim	Gastrointestinais	Diarreia, Vômito; Procedimentos de enfermagem; Remoção da sonda, pausa; para banho e exames e instabilidade clínica.
2	52	Sim	Gastrointestinais	Jejum para procedimento; Falha no procedimento; Problemas mecânicos; Agravamento do quadro; Sintomas Gastrointestinais.
3	27	Sim	Obstrução da sonda	41% Início da deita oral; 4% Piora do quadro clínico.
4	628	Sim	Não informado	Não Informado
5	86	Sim	Gastrointestinais	Diarreia, Vômito; Composição da dieta; Infusão de fluidos intravenosos acima de 35ml/kg.
6	200	Sim	Problemas renais Infecção	Uso de ventilação mecânica
7	48	Sim	Mecânicas, infecciosas e gastrointestinais	Não informado
8	64	Sim	Relacionada a sonda Relacionada a dieta	Não Informado

9	168	Sim	Relacionada a contaminação Relacionada a rotina de cuidados Gastrointestinais Infecciosas Mecânicas	Não informado
---	-----	-----	---	---------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Dos estudos apresentados na tabela 8, 36,28% apresentaram complicações relacionadas a problemas com infecção, 35,22% relacionada a gastrointestinais e 23,20% a mecânica

A nutrição enteral é um método seguro, entretanto, estima-se que cerca de 35% dos pacientes adultos hospitalizados que recebam nutrição enteral podem apresentar algum tipo de complicação, geralmente, essas complicações são classificadas como: mecânicas, metabólicas, gastrointestinais e infecciosas. (ROJAS-JARAS et. al, 2017)

As principais causas da interrupção da dieta foram relacionadas às complicações gastrointestinais, como: diarreia, vômito, náusea, constipação, esses sintomas são diretamente atribuídos a dieta, e em muitos casos, erroneamente, tendo como medida imediata, a suspensão da alimentação, essa medida é injustificável, tendo em vista as vantagens que o aporte nutricional adequado podem proporcionar ao paciente crítico.

**Tabela 08** – Frequência de complicações encontradas nos estudos avaliados.

Complicações	N (%)	Estudos que citaram
Gastrointestinais	466 (35, 22%)	1,2,5,7,8 e 9
Mecânicas	307 (23,20%)	3,7, 8 e 9
Infecciosas	480 (36,28%)	6, 7, 8 e 9
Outros	120 (9,07%)	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

As complicações mecânicas foram outro resultado identificado, estando presentes em 23,20% dos casos, estas estão relacionadas a sonda, como por exemplo obstrução, broncoaspiração. As complicações associadas à própria sonda variam de acordo com o tipo e a localização da mesma. O desconforto nasofaríngeo, devido à intubação prolongada, juntamente

com sinusite ou otite, é um problema comum quando são utilizadas sondas calibrosas de plástico ou borracha. (VASCONELOS, 2020)

Quanto às complicações infecciosas, está relacionado, em muitos casos, a preparação e manipulação da dieta, acarretando aos pacientes complicações relacionadas a problemas gastrointestinais por contaminação microbiana.

Para garantir o cuidado durante a preparação de dietas devem ser seguidas as boas práticas de manipulação, que constituem no conjunto de regras que orientam a produção de alimentos e evitam que ocorra contaminação durante esse processo. Essas regras garantem a qualidade higiênico-sanitária do alimento e abrangem desde a escolha até o armazenamento dos alimentos. Devem, portanto, ser aplicadas as dietas enterais artesanais para reduzir o risco de contaminação, evitar o desenvolvimento de doenças transmitidas por alimentos e promover a saúde do paciente. (LAIS, 2018)

#### 5.4 RISCOS DE DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS

A tabela 9 mostra o perfil dos pacientes ponderando o IMC, os dados encontrados são similares a outros estudos sobre desnutrição em pacientes críticos, os resultados nos mostram a predominância de pacientes com alto risco de desnutrição e desnutrição já instalada.

**Tabela 09** – Distribuição da variação dos risco de desnutrição dos indivíduos avaliados.

<b>Avaliação Nutricional</b>	<b>N (%)</b>	<b>Estudos que citaram</b>
Desnutridos	165 (12,47%)	2, 3 e 5
Alto Risco de Desnutrição	338 (25,54 %)	2,5 e 6
Estrófico	163 (12,32 %)	1, 3 e 5
Excesso de peso	27 (2,04%)	3

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

É possível identificar que 25,54% dos pacientes pesquisados apresentavam alto risco de desnutrição, e 12,47% estavam desnutridos, com isso 38,01% desses necessitavam de um acompanhamento nutricional mais eficaz, sendo imprescindível a oferta precoce da TNE.

Esta alta prevalência de desnutrição é ocasionada, principalmente, pelo estado hipermetabólico dos pacientes impulsionados pelas patologias instaladas, em que há uma necessidade maior de energia e proteína para combater a infecção, sendo indicado nesse caso o início precoce da utilização da TNE.

A prevalência de desnutrição é alta em pacientes hospitalizados e ainda mais elevada em pacientes críticos admitidos em unidades de terapia intensiva (UTI), resultando em maior mortalidade, diminuição da qualidade de vida, aumento do tempo de permanência hospitalar e custos hospitalares mais altos. (OLIVEIRA,2019)

Conhecer o perfil nutricional anteriormente ao início da terapia permite um planejamento dietoterápico adequado, no intuito de corrigir os distúrbios nutricionais preexistentes e atender às demandas nutricionais. Adicionalmente, há a necessidade de se investigar as variáveis relacionadas à maior frequência de desnutrição e óbito, uma vez que, identificam-se grupos mais suscetíveis a desfechos clínicos insatisfatórios. (GRANJEIRO et.al, 2020)

Na tabela 10, é apresentada a frequência do início precoce da TNE considerando os estudos que citaram a utilização desta conduta.

**Tabela 10** – Frequência do início da terapia nutricional.

Uso da TNE Precoce	N (%)	Estudos que citaram
Sim	481 (90,24%)	3, 5, 6 e 9
Não	52 (9,75 %)	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A frequência do início precoce da TNE na tabela 10, apresenta que, 90,24 % dos indivíduos iniciaram a terapia nutricional precoce, 9,75 % não utilizaram tal conduta e quatro estudos não informaram se a utilização foi dentro das 48 horas.

As diretrizes da sociedade brasileira de nutrição parenteral e enteral - BRASPEN recomendam que a nutrição enteral (NE) seja iniciada dentro de 48 horas após admissão em terapia intensiva, caso os pacientes não conseguirem comer por sua própria vontade, para reduzir complicação como infecções, aumento do tempo de permanência na terapia intensiva e mortalidade (PUELLES, 2018)

Quanto as causas que podem interferir nesse início precoce da deita e progressão podem ser várias. Dentre estes podemos citar: atraso na troca da dieta enteral seja por gotejamento inadequado/ intercorrências/esquecimentos ou outros; Suspensão temporária da dieta devido paciente ter sacado a sonda; pausa na dieta para procedimento cirúrgico; não reiniciar a dieta no momento programado, entre outros. Uma grande falha observada neste estudo foi a falta de conscientização da equipe quanto à importância do aporte nutricional adequado aos pacientes de UTI, sendo indispensável relatar corretamente em prontuário essas variáveis. (POSSO et. al, 2020)

O início precoce da TNE tem sido apontado como estratégia eficiente no combate e prevenção à desnutrição em pacientes críticos e em desfechos clínicos favoráveis, sendo importante destacar ainda que em alguns casos não há a possibilidade de início precoce devido a fatores inerentes a equipe multiprofissional, relacionadas ao diagnóstico de internação destes pacientes.

Na tabela 11 é possível identificar os diagnósticos de internação que tiveram mais prevalência nos estudos analisados destacando-se as doenças respiratórias, neurológicas, cardiovasculares, traumas, sepse, clínicos e cirúrgicos como os mais relatados.

**Tabela 11** – Principais diagnósticos da internação.

<b>Diagnóstico Clínico</b>	<b>N (%)</b>	<b>Estudos que citaram</b>
Traumatismo Crânio-Encefálico	388 (29,32%)	1, 2, 5 e 6
Problemas respiratórios	728 (55,02%)	2, 4 e 7
Doenças neurológicas	814 (61,52%)	2, 4, 5, e 7
Doenças cardiovascular	680 (51,39%)	2 e 4
Sepse	220 (16,62%)	2 e 9
Clínico e Cirúrgico	227 (30,03%)	3 e 6

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

As doenças respiratórias e neurológicas apresentaram o maior percentual, 55,02% e 61,52%, respectivamente. As doenças respiratórias crônicas são definidas como doenças que afetam o pulmão e suas estruturas. Consistindo, principalmente, em doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e asma, têm diferentes perfis epidemiológicos e sequelas dependendo da idade

e de outras características dos afetados. Estimativas epidemiológicas anteriores, para doenças respiratórias crônicas, apresentam considerável heterogeneidade em todo o mundo, em parte devido às diferenças no desenho do estudo (LEAL, 2020).

As doenças neurológicas, que afetam o cérebro, a medula espinhal e os nervos, também apresentaram um alto percentual. Os sintomas neurológicos são causados por um transtorno que afeta parte de ou todo o sistema nervoso. Eles podem variar porque o sistema nervoso controla diversas funções orgânicas diferentes. Os sintomas podem incluir todas as formas de dor, incluindo cefaleia e dor nas costas. Os músculos, a sensibilidade da pele, os sentidos (visão, paladar, olfato e audição) e outros sentidos dependem dos nervos para funcionarem normalmente. Assim, os sintomas neurológicos podem incluir fraqueza muscular ou falta de coordenação, sensibilidade anormal na pele e perturbações da visão, paladar, olfato e audição (LEVIN, 2019).

Um grande número de doenças difusas (neurodegenerativas, inflamatórias, bioquímicas, etc.), focais (vasculares, traumáticas, tumorais, etc.) e sistemicamente (infeciosas, imunológicas, metabólicas, etc.) podem levar ao cérebro patológico funcionamento associado a uma ampla gama de expressões anormais, compreendendo, além das manifestações neurológicas e cognitivas, vários sintomas neuropsiquiátricos (ENGELHARDT, 2020).

O diagnóstico de doenças cardiovasculares também foi encontrado nos resultados; constitui um grupo de doenças inter-relacionadas, que incluem aterosclerose, hipertensão arterial, doença cardíaca isquêmica, doença vascular periférica e insuficiência cardíaca (IC) (MAHAH, 2018).

Outro diagnóstico relatado foi a Sepsis comum em pacientes críticos, que é descrita como uma resposta inflamatória exacerbada do organismo em face de um agente agressor que possui grande incidência e elevado risco de morte, sendo considerado um desafio global na saúde pública ainda a ser superado. Dados epidemiológicos mostram que a incidência global de sepsis em países de alta renda é de 31 milhões de casos e de 5,3 milhões de mortes anualmente. Nos Estados Unidos (EUA), a síndrome é uma das principais causas de morte entre os pacientes graves internados em unidades de terapia intensiva (CORREIA, 2019).

Todas as doenças diagnosticadas como causa da internação corroboram negativamente para o desfecho clínico desses pacientes, tendo em vista a gravidade dessas patologias,

resultando em consequências na alimentação, comprometendo desde a indicação quanto a utilização e via de acesso, por exemplo, até a absorção dos nutrientes, gerando um impacto ainda maior para o desenvolvimento ou agravamento do quadro de desnutrição, aumento do tempo de internação e óbito.

## 5.5 A ADEQUAÇÃO CALÓRICA E PROTEICA ENTRE A PRESCRIÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA TNE

A tabela 12 expõe quanto às características da adequação calórica-proteica dos estudos analisados, alguns evidenciaram que as recomendações propostas não foram atingidas, mesmo com a prescrição de dietas hiperprotéica e hipercalórica.

**Tabela 12** – Frequência das características da oferta calórica-proteica.

Número	Número de participantes	Atingiu as recomendações de energia e proteína?	Tipo de Dieta enteral
1	50	Não	Normoprotéica e Hiperpretéica
2	52	Não	Hiperprotéica
3	27	Não	Hipercalórica e Hiperprotéica
4	628	Não informado	Hipercalórica e Hiperprotéica
5	86	Não	Não informado
6	200	Não informado	Poliméricas e Oligoméricas
7	48	Não	Não informado
8	64	Não	Não informado
9	168	Sim	Não informado

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Na tabela 12 é possível identificar que dos estudos avaliados dois não informaram quanto à adequação calórico-proteica, resultando num total de 828 indivíduos, que não foram considerados para critérios de porcentagens.

Mesmo com a prescrição de dietas hiperproteicas e hipercalóricas não é garantia para que as recomendações sejam atingidas. Sabe-se que o aporte proteico merece atenção especial em terapia intensiva, embora alcançar a prescrição hiperproteica (1,25 e 1,50 g/kg) com as fórmulas enterais comerciais disponíveis represente, muitas vezes, um fator limitante, devido principalmente ao elevado custo. (LOBATO, 2020)

De acordo com a tabela 13 observou-se os percentuais de adequação quanto às necessidades calórica-proteicas utilizados nos estudos avaliados.

**Tabela 13** – Distribuição da classificação da adequação quanto as necessidades calórica-proteica prescrita.

<b>Avaliação da Dieta prescrita</b>	<b>N (%)</b>	<b>Estudos que citaram</b>
Adequação	168 (33,66%)	9
Inadequação	331 (66,06%)	1,2,3,5,7, e 8

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

E com base nos dados foi possível identificar que 66,06 % não atingiram as recomendações quanto as necessidades energéticas e proteicas dos pacientes analisados nos estudos quanto à adequação, sendo esse um fato bastante relevante e que em alguns casos não depende exclusivamente do nutricionista, pois está relacionado fatores extrínsecos.

Similarmente ao encontrado na pesquisa de Jesus et al (2019) a inadequação energética e proteica também foi constatada devido intercorrências que estiveram presentes na evolução clínica durante o período de internação. As intercorrências limitam o início precoce, bem como a progressão da dieta enteral.

A inadequação das necessidades e o volume prescrito para os pacientes críticos constituem um fator negativo para a efetivação da conduta nutricional. O não alcance do volume total de dieta prescrita é considerado uma problemática frequente dentro da terapia intensiva e diversos fatores são responsáveis direta e indiretamente pelo não atingimento das metas energético proteicas. De uma forma geral, as práticas de saúde e os processos de trabalho existentes na UTI contribuem direta ou indiretamente com a interrupção na infusão das formulas enterais (Ritter et al., 2020)

A inadequação da TNE precisa ser monitorada por meio de indicadores clínicos de qualidade, a fim de identificar os problemas e promover a melhora da assistência prestada, com garantia da qualidade e segurança ao paciente. A monitorização individualizada dos fatores de interrupção da nutrição enteral, por toda a equipe multiprofissional, permitiria a melhora da oferta nutricional para esses pacientes e, como consequência, a melhora da qualidade de vida e

a diminuição da desnutrição, do tempo de hospitalização e dos custos hospitalares (SANTOS, 2019)

Lima (2020) enfatiza que a inadequação encontra na sua pesquisa pode ser esclarecido, devido algumas ocorrências ligadas aos costumes de trabalho na UTI, e ainda algum tipo de intolerância gastrointestinal, jejum para exames ou suspensão da oferta da alimentação para a cumprimento de procedimentos médicos e a própria volubilidade do paciente grave, podem influenciar na adequada da nutrição enteral.

#### 5.6 DESFECHOS DOS PACIENTES COM USO DE TNE

Alta hospitalar, alta da TNE, transferência, alta da UTI e óbito foram apontados como os desfechos clínicos mais evidenciados nos estudos apresentados na tabela 14.

**Tabela 14** – Características gerais dos desfechos clínicos dos estudos avaliados.

<b>Número</b>	<b>Número de participantes</b>	<b>Desfechos Clínicos</b>
1	50	38% internados 30% óbito 16% Alta hospitalar 12% Alta da TNE 4% Transferidos
2	52	30,55 % óbitos 37,5% Alta hospitalar com nutrição oral 31,94% Alta hospitalar com nutrição enteral
3	<b>27</b>	29% Alta da UTI 22 % óbito
4	628	83% Alta hospitalar 17% óbito
5	86	Não informado
6	200	36% óbito
7	48	Não informado
8	64	Não informado
9	168	Não informado

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Apesar do diagnóstico de internação nos achados apresentarem doenças respiratórias e neurológicas com maior índice, e por tratando-se de doenças graves com desfechos negativos já conhecidos, a alta hospitalar permaneceu alta. É importante ressaltar que em quatro estudos não houve a identificação de desfechos, assim uma investigação mais detalhada primordial.

Em sua pesquisa Sousa et al (2017) encontrou que a maior incidência de óbitos aconteceu em doentes que tinham como diagnóstico básico de internamento o tratamento de doença cardiovascular, e que no pós-operatória de procedimentos cardíacos havia uma ocorrência de infecção o que contribuiu no agravamento do estado de saúde do paciente.

Outra pesquisa realizada por Silva et al (2019) sobre o perfil epidemiológico à assistência a saúde em um centro de terapia intensiva em Minas Gerais encontrou 57,8%, 74,6% e 36,2% no anos 2014, 2015 e 2016 respectivamente, já quanto ao desfecho óbito foram apontados 42,2%, 25,4% e 63,8 % em 2014, 2015 e 2016 respectivamente.

A frequência dos desfechos isoladamente é considerado na tabela 15, com um percentual quanto cada categoria.

**Tabela 15** – Frequência dos pacientes avaliados nos estudos quanto aos desfechos clínicos.

<b>Desfechos</b>	<b>N (%)</b>	<b>Estudos que citaram</b>
Alta Hospitalar	529 (39,98%)	1,4
Início da dieta oral	25 (1,88%)	1 e 2
Alta da UTI	9 (0,68%)	3
Transferência	2 (0,15%)	1
Óbito	214 (16,17%)	1,2,3,4 e 6
Não informado	366 (27,66%)	5,7,8 e 9
Outros (internação e alta com uso de terapia enteral)	36 (2,72%)	1 e 2

Fonte: Dados da pesquisa, 2020

Dos estudos avaliados, na tabela 15, 39,98% apresentaram como desfecho clínico alta hospitalar, mesmo diante de pacientes em estado crítico, uma grande parte conseguiu se

recuperar, talvez devido ao início precoce da terapia enteral, por exemplo, já 16,17% tiveram como desfecho o óbito devido, não apenas ao uso da TNE, mas à gravidade da doença, idade, resposta ao tratamento ineficiente, e outras causas inerentes à alimentação, muitos desses pacientes faziam uso aparelhos para respiração, estão entubados, além da utilização de medicamentos vasoativas, e com um tempo de internação significativo.

Tendo em vista que, a nutrição precoce é constantemente indicada após a estabilização hemodinâmica, antecedendo à resposta hipermetabólica e hipercatabólica que inicia nas primeiras 72 horas após a lesão inicial, isso se fundamenta em que a depleção nutricional está relacionada a piores desfechos e se estabelecida a oferta precocemente, menor a probabilidade de extremos no balanço energético. (FISCHER, 2019)

Na tabela 16 é apresentado uma frequência quanto ao uso precoce da TNE e desfechos clínicos.

**Tabela 16** – Frequência do uso da terapia nutricional precoce e desfecho clínico.

Uso da TNE Precoce	N (%)	Estudos que citaram	Desfechos
Sim	481 (36, 35%)	3	29% Alta da UTI
			22 % óbito
		5	Não informado
		6	36% óbito
Não	52 (3,93 %)	9	Não informado
		2	30,55 % óbitos
			37,5% Alta hospitalar com nutrição oral
			31,94% Alta hospitalar com nutrição enteral

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

É possível identificar na tabela 16, uma comparação quanto o uso da terapia enteral precoce e desfecho clínico, onde houve uma incidência de óbitos relevante, mesmo nos estudos que tiveram o início precoce da dieta estabelecido e dos estudos analisados, quatro não informaram qual o tempo de início da terapia enteral, deixando a entender que foi realizada após as 48 horas, sendo este um critério à ser considerado necessitando que uma pesquisa mais aprofundada dos motivos da não utilização precoce.

Nunes et al (2018) encontraram uma maior incidência de óbitos como desfecho clínico, similarmente aos achados analisados, ficando entre 47,9% e 61%, sendo identificado como acima da média quando relacionado aos registrados na literatura para pacientes críticos.

Está estabelecido a importância do aporte nutricional adequado para sobrevivência e manutenção da vida em todos os aspectos, estando o indivíduo saudável ou enfrentando algum problema de saúde onde há um requerimento maior de energia.

Porém em situações limitantes, como em diversas patologias, o cuidado deve ser redobrado para evitar ou impedir o agravamento clínico e consequentemente desfechos negativos, fato que comprova a importância da utilização da dieta de forma precoce independente dos desfechos encontrados, como preconiza as diretrizes sobre nutrição enteral, afim de minimizar prognósticos desfavoráveis.

Em sua pesquisa, realizada no hospital universitário de Pernambuco Arcoverde et al (2019) identificaram que os pacientes que recebiam uma oferta inferior a 80% pra sua prescrição foi associado a um desfecho clínico mais grave sendo influenciada pelo oferta tardia da nutrição enteral.

Assim, os desfechos clínicos de um paciente envolvem vários fatores, sendo eles intrínsecos e extrínsecos, que em alguns casos estão fora do alcance da equipe de saúde, com isso realizar a conduta nutricional mais assertiva irá contribuir para diminuir os eventuais problemas, buscando sempre o bem estar do paciente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de muito relatado na literatura as complicações decorrentes do uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos, essa ainda continua sendo a opção mais importante e eficiente para manter/recuperar o estado de saúde do paciente, sendo sua indicação e prescrição precoce essencial, como também o acompanhamento através da evolução do paciente, quanto à adequação e aceitabilidade, não podendo ser descartada como parte da conduta para tratamento de qualquer patologia.

É importante destacar que algumas das complicações apresentadas pelo paciente não está diretamente relacionada com a dieta, pois por trata-se de pacientes com uso de muitos medicamentos, algumas das complicações mais evidenciadas podem resultar de efeitos colaterais ou adversos, sendo necessário em muitos casos uma investigação mais detalhada da equipe multiprofissional afim de identificar a origem das complicações apresentadas e realizar a conduta mais efetiva. Sendo necessário uma pesquisa da origem das complicações mais prevalentes, através de um levantamento de informações que considerem os horários de oferta da dieta e administração de medicamentos, possibilitando uma investigação mais minuciosa das complicações e desfechos clínicos.

## REFERÊNCIAS

ARCOVERDE, Gabriela Maria Pereira Floro. et al. **Adequação nutricional de pacientes em unidades de terapia intensiva segundo indicadores de qualidade em terapia nutricional.** *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, ISSN 0211-6057, Vol. 39, Nº. 1, 2019, págs. 83-92

BARROS, J. R. de et al. **Fatores associados à diarreia em uma unidade de terapia intensiva: estudo de coorte.** *Nutr. clín. diet. hosp.* Madri, v. 38, n. 2. p. 127-132, 2018. DOI: 10.12873/382

CARVALHO, A. P. P. F. et al. **Protocolo de terapia nutricional enteral e parenteral da comissão de suporte nutricional.** Goiânia: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, 2014, 162 p.

CORREA, A. P. A. et al. **Risks of enteral nutritional therapy: a clinical simulation.** *Rev. Gaúcha Enferm.* Porto Alegre, v. 41, n. spe, e20190159, 2020 .

CORRÊA, F. et al. **Perfil de termorregulação e desfecho clínico em pacientes críticos com sepse.** *Av.enferm.*, Bogotá ,v. 37, n. 3, p. 293-302, 2019 .

COSTA, Cristiana et al . **Avaliação do risco nutricional e caracterização do estado nutricional de crianças internadas.** *Acta Port Nutr*, Porto , n. 10, p. 18-22, set. 2017.

COSTA, Maria Fernandes. **Nutrição enteral: sistema aberto ou sistema fechado? Uma comparação de custo-benefício.** *Rev Bras Nutr Clin*, v. 29, n. 1, p. 14-9, 2014.

COUTO, Cecília Flávia Lopes et al. **A adequação do suporte nutricional enteral na unidade de terapia intensiva não afeta o prognóstico em curto e longo prazos dos pacientes mecanicamente ventilados: um estudo piloto.** *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 34-38, Mar. 2019.

D. B. Hauschild, L. D. A. Oliveira, J. C. Ventura, M. S. Farias, E. Barbosa, N. L. Bresolin, Y. M. F. Moreno, **Persistent inflammation, immunosuppression and catabolism syndrome (PICS) in critically ill children is associated with clinical outcomes: a prospective longitudinal study.** *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 10.1111/jhn.12798.

DOCK-NASCIMENTO, Diana Borges et al. **A sobrecarga intravenosa de fluidos e sódio pode contribuir para a menor infusão de nutrição enteral em pacientes críticos.** *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 202-209, June 2019.

ENGELHARDT, E. et al. **Neuropsychiatric symptoms in brain diseases - historical foundations.** *Dement. neuropsychology*. São Paulo, v. 14, n. 3, p. 324-328, Sept. 2020.

ENTERAL NUTRITION IN INTENSIVE CARE: FIRST 72 HOURS V.C.T. Micchi, N.K.L. Lucas, E.K.Q.D. Souza, R.D. Rosa, S.A. Cordeiro. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brazil Abstracts / *Clinical Nutrition* 37 (2018) S46eS314

FISCHER, M. de Q.; POLL, F. A. Relação entre o estado nutricional, nutrição precoce, hiperglicemia e desfecho clínico de pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 1, jan. 2019.

GONÇALVES, E. C. et al. Bioética e direito humano à alimentação adequada na terapia nutricional enteral. **Rev. Bioét.**, Brasília, v. 26, n. 2, p.260-270, Abr./Jun. 2018. Doi: 10.1590/1983-80422018262247

GRANJEIRO, M. de L.; BORGES, S.; FORTES, R. C. Complications and clinical outcomes of patients in use of parenteral nutrition in a public hos-pital of the Federal Distric. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 244-251, 2020.

**Guia de nutrição enteral ambulatorial e domiciliar [recurso eletrônico]** / Lúcia Leite Lais e Sancha Helena de Lima Vale (organizadoras). –Natal: Edição do Autor, 2018.79p.: il. ISBN 978-85-924938-06

HELDT, T.; LOSS, S. H. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura e recomendações atuais. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 162-167, June 2013.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS. **Protocolo de terapia nutricional enteral e parenteral da comissão de suporte nutricional**. Goiânia: Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, 2014, 162 p.

Hyeda A, Costa ÉSMD. **Economic analysis of costs with enteral and parenteral nutritional therapy according to disease and outcome**. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017;15(2):192-199. doi:10.1590/S1679-45082017GS4002

JESUS, Karla Mendonça Gonçalves de. SANTOS, Letícia Sabino. VERMEULEN, Karina Marques. OLIVEIRA, Marcia Regina Dantas de Araújo. LEITE-LAIS, Lucia. LOPES, Márcia Marília Gomes Dantas. LIRA, Niethia Regina Dantas de. VALE, Sancha Helena de Lima. **Adequação de energia e proteína para pacientes críticos em terapia nutricional enteral**. *BRASPEN J* 2019; 34 (3): 293-8

JOSE, I. B.; LEANDRO-MERHI, V. A.; AQUINO, J. L. B.de. **Target, prescription and infusion of enteral nutritional therapy of critical patients in intensive care unit**. *Arq. Gastroenterol.*, São Paulo , v. 55, n. 3, p. 283-289, Sept. 2018.

JUNIOR, N. C. da F., VIANA, L. S., & Lúcio, M. P. **Análise de interações medicamentosas em unidade de terapia intensiva em hospital de referência do nordeste brasileiro**. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (18), e116, 2018.

LEAL, L. F. et al. **Epidemiology and burden of chronic respiratory diseases in Brazil from 1990 to 2017: analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study**. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Rio de Janeiro, v. 23, e200031, 2020.

LIMA, Larissa dos Santos Souza et al. **Impacto do estado nutricional e aporte calórico-proteico em pacientes críticos dependentes de ventilação mecânica invasiva**. *BrazilianJournal of DevelopmentBraz. J. of Develop.*,Curitiba, v. 6, n. 1,p.3432-3447jan. 2020.ISSN 2525-8761

**LITERATURE REVIEW** Jorge Puelles, Kirsten L. Rennie, Ella Segaran, Cristina Almansa, Vicky Parsons Brazil Abstracts / Clinical Nutrition 37 (2018) S46eS314

LOBATO, Talita Ariane Amaro. GARLA, Priscila Casarin. **Monitoramento da terapia nutricional enteral em doentes críticos no Brasil: uma revisão.** BRASPEN J 2020; 35 (2): 166-70

MACHADO, Letiane de Souza; RIZZI, Paula; SILVA, Flávia Moraes. **Administração de nutrição enteral em posição prona, volume de resíduo gástrico e outros desfechos clínicos em pacientes críticos: uma revisão sistemática.** Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 133-142, Mar. 2020 .

MAHAN, L. Kathleen. ESCOTT-STUMP, Sylvia. RAYMON, Janice L.. **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** 13ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MAHAN, L. Kathleen. RAYMON, Janice L.. **Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** 13ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia cinetífica.** 5ª edição. São Paulo: Atlas S. A, 2003.

MENEZES, Nara Nayane Brito. SILVA, Juliana Teixeira da et al. **Adequação entre a terapia nutricional enteral prescrita e a dieta administrada em pacientes críticos.** Nutr. clin. diet. hosp. 2018; 38(4):57-64

MIRANDA, Talita Muniz Maloni. FERRARESI, Andressa de Abreu. **Compatibilidade: medicamentos e nutrição parenteral.** *Einstein (São Paulo)* [online]. 2016, vol.14, n.1, pp.52-55. ISSN 1679-4508.

MIRANDA, TN, TEIXEIRA, JC, OLIVEIRA, ACR. & FERNANDES, RTP. (2018). **Fatores que influenciam negativamente na assistência integral ao usuário da atenção básica na saúde do homem.** Journal of Health Connections, 2(1),30-43

MOREIRA, Moara Avila de Jesus et al . **Profile of medicines used via oral and gastrointestinal catheter in a Walk-in Service.** Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 52, e03385, 2018.

NUNES, Andriele Pinheiro. ZANCHIM, Maria Cristina. KÜMPEL, Daiana Argenta. RODRIGUES, Tatiana Pacheco. ZANIN, Jamile. **Adequação calórico-proteica da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de um hospital de alta complexidade do Rio Grande do Sul.** BRASPEN J 2018; 33 (2): 116-21

Oliveira BADS, Pontes ERJC, Rosa TCA. **Resolution of control and monitoring instrument of nutritional therapy in the intensive care unit of a university hospital..** *Nutr Hosp.* 2018;35(1):19-24. Published 2018 Jan 10. doi:10.20960/nh.1088

OLIVEIRA, M. L. et al. **Complementariedade do escore NUTRIC modificado com ou sem proteína C-reativa e avaliação subjetiva global na predição de mortalidade em pacientes críticos.** Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 490-496, Dec. 2019.

OLIVEIRA, S. M. de et al. Complicações gastrointestinais e adequação calórico-protéica de pacientes em uso de nutrição enteral em uma unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva.**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 270-273. July/Sept. 2010.

OSE, Isabela Bernasconi; LEANDRO-MERHI, Vânia Aparecida; AQUINO, José Luis Braga de. **ALVO. Prescrição e infusão da terapia nutricional enteral de pacientes críticos em unidade de cuidado intensivo.** Arq. Gastroenterol. São Paulo, v. 55, n. 3, p. 283-289, setembro de 2018.

Posso, P. N. V., Chagas, P. de S., Kopper, A. M., da Silva, R. R., Cavalcante, A. B. L., Bonfá, A. L. S., Rodrigues, B. S., Negreiros, E. N., de Lima, E. K. V., & Lima, A. A. de M. (2020). **Indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral em uma unidade de terapia intensiva no interior de Rondônia.** Revista Eletrônica Acervo Saúde, (47), e 2709.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2ª edição. Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul – Brasil, 2013.

PUELLES, Jorge. RENNIE, Kirsten L. et al. **variability in definitions used for enteral feeding intolerance in the intensive care setting in us and europe: literature review.** Abstracts / Clinical Nutrition 37 (2018) S46eS314

RECK-DE-JESUS, Sibila et al . **Association of anemia and malnutrition in hospitalized patients with exclusive enteral nutrition.** Nutr. Hosp., Madrid, v. 35, n. 4, p. 753-760, agosto 2018 .

REIS, A. M. dos et al. **Uso de fibras dietéticas em nutrição enteral de pacientes graves: uma revisão sistemática.** Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 358-365, set. 2018.

RIBEIRO, Lia Mara Kauchi et al. **Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais são os fatores limitantes?** Rev. bras. ter. intensiva [online]. 2014, vol.26, n.2, pp.155-162. ISSN 0103-507X.

RITTER, Celso Gustavo et al. **Fatores de risco para a inadequação proteico-calórica em pacientes de unidade de terapia intensiva.** Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 504-510, Dec. 2019.

ROJAS-JARA, A. M. et al. **Complicaciones durante el soporte enteral en adultos mayores en un hospital de referencia.** Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Asunción , v. 15, n. 3, p. 35-40, dic. 2017.

SAMPAIO, R. F. MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007

SANTANA, M. de M. A. et al. Inadequação calórica e proteica e fatores associados em pacientes graves. **Rev. Nutr.** Campinas, v.29, n.5, p.645-654, Sept./Oct. 2016.

SANTOS, H. V. D. dos; ARAUJO, I. S. de. Impacto do aporte proteico e do estado nutricional no desfecho clínico de pacientes críticos. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 210-216, June 2019.

SANTOS, Semiramis Silva. **Descrição da qualidade microbiológica das fórmulas enterais e da água de um hospital particular de Fortaleza – Ceará**. RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo, SP, Ano 7, n. 2, p. 38-48, Jul-Dez. 2016 - ISSN 2177-7527.

SHILS, M. E. et al. **Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. São Paulo: Manole. 2016.

SILVA, J. H. et al. Need of protein module for critically ill patients: study of enteral formulas in a closed system available on the market. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 130-138, 2020.

SILVA, Roberta Ribeiro et al. Validação de um modelo preditivo que descreve o crescimento de Salmonella em alimentos entéricos. **Braz. J. Microbiol.** São Paulo, v. 40, n. 1, p. 149-154, março de 2009.

SILVA, Laís Santos et al. Perfil das infecções relacionadas à assistência à saúde em um centro de terapia intensiva de Minas Gerais. **Journal of Epidemiology and Infection Control**, [S.l.], v. 9, n. 4, oct. 2019. ISSN 2238-3360

SILVA, R. K. A., DA ROCHA, G. F., DE SOUZA, I. A., MENDONÇA, E. G., DE OLIVEIRA, M. S., & FOLLY, G. A. D. F. **Identificação do perfil nutricional e ocorrência de complicações gastrointestinais em pacientes hospitalizados submetidos à Terapia Nutricional Enteral**. HU Revista, 43(2), 141 – 147, 2018.

SOUSA, B. S. de. **Diarreia no paciente em estado crítico: definição, causas e condutas de profissionais de saúde de unidades de terapia intensiva**. 2018. 19 f. Trabalho de Conclusão de Residência em Ciências Saúde – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.