

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Introdução da Terapia Nutricional Precoce para
pacientes hospitalizados: uma revisão narrativa**

Victor Teixeira Faria

Trabalho apresentado à disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso II -
0060029, como requisito parcial para a
Graduação no Curso de Nutrição da
FSP/USP.

Orientadora: Prof. Dra. Aylene Bousquat

São Paulo
2023

Introdução da Terapia Nutricional Precoce para pacientes hospitalizados: uma revisão narrativa

Victor Teixeira Faria

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II - 0060029, como requisito parcial para a Graduação no Curso de Nutrição da FSP/USP.

Orientadora: Prof. Dra. Aylene Bousquat

São Paulo

2023



AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mãe, Maria Cecília, por sempre apoiar e incentivar a seguir meus sonhos, permitindo-me enfrentar qualquer dificuldade com muita coragem.

À minha tia, Maria Regina, que, além de ser uma pessoa importante na minha criação e desenvolvimento, sempre me fez acreditar no meu potencial.

À minha orientadora Aylene Bousquat que topou participar dessa última e importante etapa da minha vida, auxiliando todo desenvolvimento com dedicação e compreensão.

A todos os professores, amigos e funcionários da Faculdade de Saúde Pública. Sem os professores, não seria possível o meu desenvolvimento intelectual e crítico. Sem os amigos, os anos vividos e compartilhados não teriam a alegria que tiveram. Sem os funcionários que ali trabalham e se dedicam diariamente, a faculdade não seria o ambiente familiar e acolhedor que é.

Ao Hospital do Rim e à minha amiga e chefe Nathalia Pereira, pela oportunidade de entrar no mercado de trabalho e por acreditarem no meu potencial como profissional.

E, por fim, agradeço e dedico este trabalho aos meus avôs, Rucy Carlos e Maria Helena, que hoje não estão mais presentes fisicamente, mas que estarão pra sempre vivos em meu coração. Sem eles, nada disso seria possível.

Muito obrigado.

Faria VT. Introdução da Terapia Nutricional Precoce para pacientes hospitalizados: uma revisão narrativa [Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Graduação em Nutrição]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2023.

Resumo: A terapia nutricional precoce pode ser uma estratégia a ser adotada visando melhorar a saúde dos pacientes hospitalizados e reduzir o custo da internação, o que pode contribuir para uma melhor eficiência dos serviços de saúde hospitalares e conseqüentemente do Sistema de Saúde. O trabalho tem como objetivo analisar a implementação e os possíveis benefícios da adoção da terapia nutricional precoce na melhora do prognóstico dos pacientes e conseqüentemente nos custos hospitalares através da elaboração de uma revisão narrativa de publicações encontradas a partir do uso de descritores na base de dados Pubmed e Scielo. Foram incluídos 12 artigos que foram selecionados a partir de critérios de inclusão de língua (inglesa e portuguesa) e data de publicação (2018-2023), além de precisar considerar a Terapia Nutricional aquela que se inicia em até 48 horas e compararem os desfechos com o grupo com abordagem iniciada após as 48 horas. Com base nessa revisão, é possível concluir que, embora os resultados tenham favorecido a introdução da Terapia Nutricional Precoce, evidenciando melhoras clínicas e redução de custo, o trabalho identificou limitações na qualidade das evidências, bem como conflitos de interesses envolvendo grandes corporações.

Descritores: Terapia Nutricional, Gestão em Saúde, Serviço Hospitalar de Nutrição, Avaliação de Custo Efetividade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	TERAPIA NUTRICIONAL	7
1.2	TERAPIA NUTRICIONAL PRECOCE	8
2	OBJETIVO	10
3	MÉTODO	11
4	RESULTADOS	14
5	DISCUSSÃO	21
6	CONCLUSÃO	29
7	IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO	30
8	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A transição política que marcou o ingresso do Brasil no período democrático proporcionou alterações paradigmáticas no modelo de atenção à saúde (SANTOS et al., 2020). Com a implementação do Sistema Único de Saúde surge uma nova ideia do sistema de saúde, baseada nos princípios da universalidade, integralidade e equidade, além de marcar uma nova forma de organização e operacionalização dos serviços de saúde (SANTOS et al., 2020).

Essas transformações permearam a reestruturação do modelo de atendimento à saúde, trazendo consigo implicações relevantes para a gestão hospitalar (SANTOS et al., 2020). Com o intuito de aprimorar a utilização dos recursos disponíveis, foram adotadas estratégias direcionadas ao controle de gastos, à oferta mais eficiente de serviços, à modernização dos procedimentos e à formulação de um novo modelo de organização dos cuidados de saúde, alinhado às políticas públicas vigentes (SANTOS et al., 2020).

Entretanto, é importante reconhecer os desafios que o Sistema Único de Saúde (SUS) enfrenta em sua gestão, especialmente diante de um cenário de desfinanciamento marcado pela aprovação da Emenda Constitucional 95 no ano de 2016 (FARIAS e ARAUJO, 2017; MENEZES, 2019). Essa medida limita a capacidade do sistema de saúde garantir de forma efetiva o direito à saúde por estarem restritas ao teto de gasto estabelecido (MENEZES, 2019). Apesar de ser fundamental para garantir o direito à saúde no Brasil, problemas como a gestão e coordenação entre os níveis de atenção à saúde, a escassez dos profissionais de saúde, as pressões políticas e a falta de recursos financeiros dificultam o acesso universal e equitativo aos serviços de saúde (FARIAS e ARAUJO, 2017).

No que tange os serviços oferecidos pelo SUS, a Rede de Atenção à Saúde é estruturada em três níveis: atenção primária, secundária e terciária (BRASIL, 2010). À medida que se avança a complexidade da atenção à saúde, maior a demanda por procedimentos e tecnologias de ponta que elevam os custos (BRASIL, 2022b).

Dados sobre custos obtidos através do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) apontam que, no ano de 2022, o valor médio de uma internação hospitalar de alta complexidade (atenção terciária) foi de R\$4.832,96 em atendimento

de caráter eletivo e de R\$6.529,11 em atendimento de caráter de urgência (BRASIL, 2022a). Esses valores podem ser influenciados por diferentes fatores como o tempo de permanência hospitalar, a necessidade de uso de ventilação mecânica e o desenvolvimento de infecções durante a permanência hospitalar (BARCELLOS et al., 2020; MOERER et al., 2007).

Existe uma relação direta entre a gravidade do caso e a complexidade do tratamento (BARCELLOS et al., 2020). Dentre as internações, aquelas de pacientes considerados críticos ou de alta complexidade necessitam de maiores recursos humanos e materiais pois a gravidade do quadro remete a cuidados intensivos e de recursos especializados (BARCELLOS et al., 2020).

Conforme recente resolução número 2.271/2020 do Conselho Federal de Medicina (CFM):

“Define-se como paciente crítico ou gravemente enfermo aquele que apresenta instabilidade ou risco de instabilidade de sistema vital com risco de morte. Esses pacientes podem sofrer deterioração de uma ou mais funções dos órgãos vitais, apresentando instabilidade cardiovascular, respiratória, neurológica, renal, metabólica ou patologias que possam a levar instabilidades desses sistemas”

A determinação da gravidade e do tipo de conduta clínica para pacientes críticos é fundamental para que se otimize a alocação de recursos dentro das Unidades de Terapia Intensiva (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2020).

A orientação da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)* avalia que qualquer indivíduo internado em Unidades de Terapia Intensiva por mais de 48 horas se encontra em risco de desnutrição (SINGER et al., 2023). Nos casos críticos, a desnutrição impacta negativamente na condição de saúde do paciente, ampliando o risco de infecções, elevando a taxa de mortalidade e prolongando o tempo de permanência hospitalar (LINDOSO et al., 2016). A identificação precoce do risco nutricional ou da desnutrição, especialmente nas primeiras 24 horas, possibilita a implementação imediata de intervenções, prevenindo futuras complicações (LINDOSO et al., 2016).

A orientação da atenção nutricional no Brasil é pautada pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição, mais conhecida pela sigla PNAN (JAIME, 2019). Embora as ações nesse domínio estejam institucionalizadas na rede de saúde pública, a complexidade dos cenários alimentares tem resultado no surgimento de novas

tecnologias (JAIME, 2019). Contudo, vale ressaltar que alimentos destinados a necessidades alimentares especiais e com alto custo, produzidos por grandes empresas farmacêuticas e da indústria alimentícia, muitas vezes não contam com financiamento específico do SUS (JAIME, 2019). Esses casos resultam em um fenômeno conhecido como "judicialização da saúde", no qual questões de ampla repercussão política e social são decididas por órgãos do Poder Judiciário, resultando em alterações significativas no panorama da nutrição e da saúde pública, sem considerar o envolvimento e participação da sociedade (JAIME, 2019).

Considerando os diferentes fatores e influências, justifica-se pensar em estratégias ou protocolos a serem implementadas que visem otimizar não apenas os desfechos clínicos, mas também a eficiência econômica no âmbito hospitalar, visto as dificuldades que o SUS enfrenta em seu financiamento e a necessidade de políticas mais efetivas e eficazes (MENDES, 2013).

1.1 TERAPIA NUTRICIONAL

De acordo com o Manual de Terapia Nutricional publicado pelo Ministério da Saúde, entende-se como Terapia Nutricional o conjunto de procedimentos que visam manter ou recuperar o estado nutricional, prevenindo e tratando complicações decorrentes da desnutrição (BRASIL, 2016). Essa abordagem abrange todo o processo do cuidado, desde a avaliação nutricional até a intervenção dietética, e tem como objetivo principal manter ou recuperar o estado nutricional do paciente, contribuindo para sua recuperação e melhora da qualidade de vida (BRASIL, 2016).

No ambiente hospitalar, a triagem ou rastreamento nutricional é o passo inicial para identificação e direcionamento do cuidado nutricional apropriado aos pacientes (LINDOSO et al., 2016; ARAUJO et al., 2011). Para isso, existem diferentes métodos que podem ser utilizados para o diagnóstico, como por exemplo a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), Índice de Risco Nutricional (NRI), o Score de Risco Nutricional (NRS), Mini Avaliação Nutricional (MNA) e Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MNA-SF), Instrumento de Triagem de Desnutrição (MST) e Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição (MUST), entre outros (LINDOSO et al., 2016). Esses instrumentos de avaliação nutricional podem considerar parâmetros clínicos, antropométricos, bioquímicos e imunológicos (FERREIRA, 2007). Logo, aplica-los

permite rápida identificação da desnutrição ou do risco nutricional no paciente, e consequentemente a intervenção precoce (LINDOSO et al., 2016).

O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) realizado no ano de 1998 identificou que 48,1% dos internados na rede do SUS eram desnutridos (CORREIA, 1998). No mesmo período, dentro das Unidades de Terapia Intensiva, tornou-se obrigatória a presença da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) a partir da determinação da Anvisa por meio da Portaria nº 272 de 1998 e da RDC nº 63 de 2000, substituída pela RDC nº 503 de 2021 (BRASIL, 1998; BRASIL, 2000; BRASIL, 2021). A EMTN deve ser constituída por um profissional médico, um nutricionista, um enfermeiro e um farmacêutico, podendo incluir outros profissionais, além de ser responsável pela indicação, prescrição, preparo, armazenamento, transporte, administração, controle clínico laboral e avaliação final da terapia nutricional adequada do paciente (BRASIL, 2021).

1.2 TERAPIA NUTRICIONAL PRECOCE

Entende-se que a Terapia Nutricional Precoce é aquela iniciada dentro do período de 48 horas após admissão hospitalar ou realização de procedimentos cirúrgicos (BRASIL, 2016; BICUDO-SALOMAO et al., 2013; BLASER et al., 2017). A abordagem dessa terapêutica pode ser realizada através da Nutrição Enteral e da Nutrição Parenteral (BRASIL 2016).

As diferenças se dão pela forma da administração, na qual a Nutrição Enteral é realizada por meio da infusão de nutrientes através de sondas conectadas ao trato gastrointestinal (nasogástricas, nasoenterais, gastrostomias ou jejunostomias) enquanto a Nutrição Parenteral tem sua infusão de nutrientes diretamente na corrente sanguínea através de acessos venosos centrais (BRASIL, 2016).

A indicação da terapia a ser utilizada deve avaliar o quadro clínico do paciente, tendo que a Nutrição Enteral considerar a funcionalidade do trato gastrointestinal para a absorção dos nutrientes fornecidos, e a Nutrição Parenteral indicada quando o trato gastrointestinal se encontrar inapto para receber nutrientes, seja por obstrução intestinal, pancreatite aguda ou outras condições que acarretam na perda da funcionalidade do mesmo (BRASIL, 2016).

No ambiente hospitalar, a Terapia Nutricional Precoce pode ser uma estratégia a ser adotada buscando trazer benefícios aos internados por melhorar a resposta imune, prevenir infecções, diminuir complicações e nos custos da internação (VASCONCELOS e TIRAPEGUI, 2002).

Correia et al. (2020) desenvolveu um modelo econômico de custo efetividade baseado em dados do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP-SUS), demonstrando como a Terapia Nutricional Precoce pode influenciar positivamente na diminuição de custos a partir da prevenção de readmissões, da redução dos dias de internação e evitando óbitos.

Entretanto, por se tratar de uma área com atuação de grandes empresas do ramo alimentício e farmacêutico na produção e comercialização dessas dietas, a produção científica pode estar sujeita a possíveis conflitos de interesses, dado o interesse dos financiadores de pesquisa em apresentar resultados favoráveis a seus produtos (REGO e PALÁCIOS, 2008).

No livro “Uma Verdade Indigesta”, Marion Nestle apresenta e detalha a influência das indústrias nas produções de pesquisas relacionadas a nutrição, mostrando que até mesmo sociedades de pesquisas relacionadas a nutrição (ex. American Society for Nutrition) possuem como patrocinadores grandes corporações, gerando um enorme conflito de interesse (NESTLE, 2019)

Considerando este cenário, justifica-se a realização de uma revisão com o objetivo de identificar os resultados da introdução da Terapia Nutricional Precoce em pacientes hospitalizados, com ênfase nos impactos que possam ocasionar na redução de custos e na melhora do estado clínico

2 OBJETIVO

Analisar os efeitos da introdução da Terapia Nutricional Precoce nos custos e desfechos clínicos de pacientes hospitalizados.

3 MÉTODO

O estudo trata-se de uma revisão narrativa de publicações científicas que abordam a temática da Introdução Terapia Nutricional Precoce e seus impactos em custos e desfechos clínicos.

A revisão narrativa é uma análise abrangente que busca descrever e discutir um tema de forma teórica ou contextual. Diferentemente de uma revisão sistemática, não dispõe de uma metodologia específica, rigorosa e replicável. Por um lado, a flexibilidade permite ao pesquisador uma melhor adaptação às necessidades do estudo, por outro, não se pode deixar de mencionar que a flexibilidade pode levar a vieses de seleção e a falta de transparência (ROTHER, 2007).

Para minimizar o viés de seleção, a busca por esses estudos foi realizada no formato de uma revisão de escopo. As bases de dados utilizadas foram: Pubmed e SCIELO a partir do uso dos seguintes descritores combinados: ("early nutritional therapy" OR "early nutrition therapy" OR "early enteral nutrition" or "early parenteral nutrition") AND (cost effectiveness OR hospital costs OR economic OR analysis OR budget)).

Critérios de inclusão e exclusão foram utilizados para a escolha dos artigos a serem considerados no estudo, conforme Quadro 1. Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2023, publicados em língua inglesa ou portuguesa e que faziam a comparação de custos e desfechos dos pacientes que tiveram introdução da Terapia Nutricional Precoce com os pacientes sem terapia precoce. Por fim, foram excluídos os estudos que não abordassem os efeitos da introdução da Terapia Nutricional Precoce nos custos e/ou desfechos clínicos dos pacientes.

Cabe ressaltar que a princípio a avaliação dos custos seria abordada através de artigos que apresentassem quantitativamente os custos relacionados a implementação da Terapia Nutricional Precoce. No entanto, diante a dificuldade encontrada na localização desses artigos, a avaliação foi conduzida de maneira indireta, por meio da análise dos impactos da adoção da Terapia Nutricional Precoce em desfechos clínicos que pudessem exercer influência direta nos custos associados à internação.

Quadro 1. Descrição dos critérios de inclusão e exclusão considerados para seleção dos estudos da revisão narrativa. São Paulo, SP. 2023

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Estudos publicados entre 2018 e 2023 ⇒ Estudos publicados na língua inglesa e portuguesa ⇒ Estudos que comparavam custos e desfechos clínicos do grupo com Terapia Nutricional Precoce x sem terapia precoce 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Estudo sem abordagem dos efeitos da Terapia Nutricional Precoce nos custos ou desfechos clínicos em resumo

A partir da busca no banco de dados, os artigos passaram por três etapas de até serem definidos aqueles elegíveis para inclusão e discussão na revisão. Primeiramente, os estudos encontrados sofreram recorte cronológico, sendo excluídos todos com data de publicação anterior ao ano de 2018. Além desse recorte, apenas os estudos publicados na língua inglesa e portuguesa foram considerados para inclusão.

A segunda etapa foi avaliada a aderência dos estudos, através da leitura dos títulos e resumos, com o tema do trabalho. Foram excluídos os estudos que não abordassem a Terapia Nutricional Precoce e desfechos clínicos ou custos associados à sua implementação.

Por último, para refinar os estudos a serem incluídos com o tema tratado, os seguintes critérios de inclusão foram definidos para direcionar a revisão narrativa:

- 1) **Intervenção da Terapia Nutricional Precoce:** os estudos que definiram como Terapia Nutricional Precoce como a intervenção realizada até as primeiras 48 horas, levando em conta a viabilidade clínica do paciente.
- 2) **Comparação de Desfechos e Custos:** os estudos que compararam os desfechos clínicos e custos hospitalares do grupo submetido a Terapia Nutricional Precoce e grupo sem intervenção precoce.

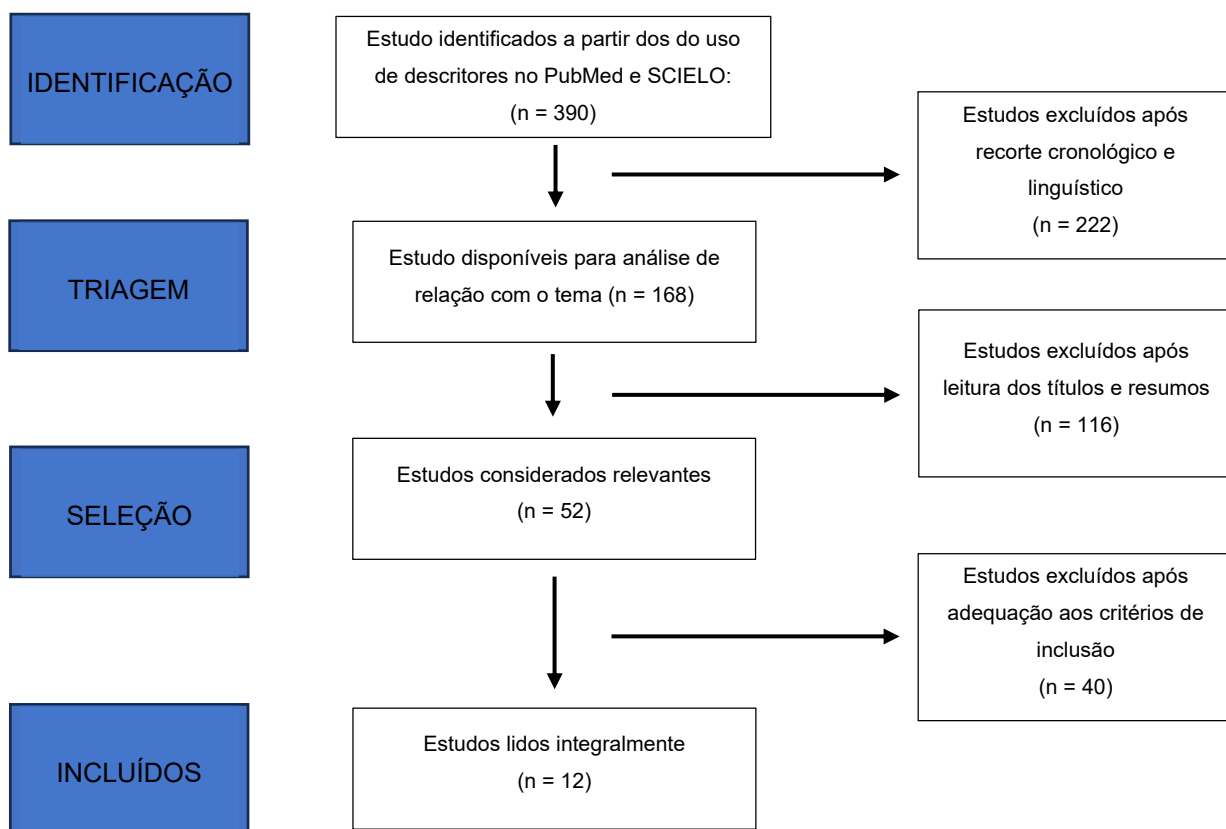
A partir desse processo de seleção, os estudos foram lidos integralmente. Para facilitar a visualização e o desenvolvimento do trabalho, uma planilha no Excel foi construída com os seguintes itens: título, autor, ano, revista, metodologia, objetivo, população estudada, desfechos avaliados, resultados, presença de conflito de interesse declarado.

Os desfechos clínicos e custos associados a terapia foram planilhados a fim de facilitar a abordagem dos resultados. Por se tratar de um tema com possível influência de grandes corporações alimentícias e farmacêuticas, os conflitos de interesses foram analisados e abordados a fim de trazer um olhar criterioso acerca de uma temática de grande importância em ambientes hospitalares.

4 RESULTADOS

Inicialmente, foram identificadas 390 publicações a partir dos descritores selecionados. Desse total, 222 foram descartadas após o recorte linguístico e cronológico. Após essa primeira etapa, 168 estudos tiveram seus títulos e resumos avaliados para determinar sua relação com o tema a ser estudado. Destes, apenas 53 foram considerados adequados para leitura aprofundada visto que abordavam a Terapia Nutricional Precoce e desfechos associados. Entretanto, apenas 12 estudos foram incluídos após aplicação dos critérios de inclusão, conforme Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da busca bibliográfica para revisão narrativa.



Todos os estudos tem como objetivo avaliar os efeitos da introdução da Terapia Nutricional Precoce nos pacientes, seja na segurança do paciente, nos desfechos clínicos ou nos custos.

O Quadro 2 inclui informações referente ao título, autores, nome da revista, ano da publicação e a metodologia empregada, objetivo e a presença de possíveis conflitos de interesse.

Quanto a metodologia, seis (50,00%) estudos utilizados nesta revisão baseiam-se em Revisões sistemática e Metanálise, dois (16,67%) são Estudos de Coorte Retrospectivos, dois (16,67%) são Revisões da literatura acompanhadas de um modelo de impacto econômico, um (8,33%) estudo é categorizado com Modelo de Custo Efetividade e um (8,33%) é uma análise secundária de Ensaio Clínico Randomizado. Entre esses estudos, 9 (75,00%) abordam desfechos clínicos e apenas 3 (25,00%) abordam custos.

Quadro 2. Descrição dos estudos selecionados para revisão narrativa, de acordo com o título/autores periódico/ano de publicação e metodologia. São Paulo, SP, 2023.

Título e autores	Periódico e Ano de publicação	Metodologia	Objetivo	Conflito de interesses
<i>Enteral nutrition provided within 48 hours after admission in severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis.</i> Jianbo Song, Yilong Zhong, Xiaoguang Lu, Xin Kang, Yi Wang, Wenxiu Guo, Jie Liu, Yilun Yang, Liying Pei	Medicine 2018	Revisão sistemática e metanálise	Avaliar a eficácia e segurança da Nutrição Enteral Precoce em pacientes com pancreatite aguda grave ou pancreatite aguda grave prevista.	Sem conflitos declarados.
<i>Early enteral nutrition (within 48 hours) versus delayed enteral nutrition (after 48 hours) with or without supplemental parenteral nutrition in critically ill adults.</i> Paulina Fuentes Padilla, Gabriel Martínez, Robin Wm Vernooij, Gerard Urrútia, Marta Roqué I Figuls, Xavier Bonfill Cosp	Cochrane Database of Systematic Reviews 2019	Revisão sistemática e metanálise	Avaliar a eficácia e a segurança da nutrição enteral precoce, com ou sem nutrição parenteral suplementar, comparando com a nutrição enteral tardia, em adultos gravemente doentes.	Sem conflitos declarados.
<i>Early enteral nutrition versus delayed enteral nutrition in patients with gastrointestinal bleeding: A PRISMA-compliant meta-analysis.</i> Hongyan Zhang, Yu Wang, Shujun Sun, Xin Huang, Guangjie Tu, Jingxu Wang, Yun Lin, Haifa Xia, Yin Yuan, Shanglong Yao	Medicine 2019	Revisão sistemática e metanálise	Avaliar o efeito da nutrição enteral precoce em pacientes com sangramento gastrointestinal.	Sem conflitos declarados.
<i>Targeting malnutrition: Nutrition programs yield cost savings for hospitalized patients.</i> Giancarlo Buitrago, Juan Vargas, Suela Sulo, Jamie S Partridge, Michelle Guevara-Nieto, Gabriel Gomez, Juan Diego Misas, M Isabel T D Correia	Clinical Nutrition 2020	Revisão de literatura com modelo de impacto orçamentário	Estimar as economias geradas a partir da implementação de um programa de terapia nutricional para pacientes em risco de desnutrição.	Abbot
<i>Early Enteral Nutrition Is Associated With Improved Clinical Outcomes in Critically Ill Children: A Secondary Analysis of Nutrition Support in the Heart and Lung Failure-Pediatric Insulin Titration Trial.</i> Vijay Srinivasan, Natalie R Hasbani, Nilesh M Mehta, Sharon Y Irving, Sarah B Kandil, H Christine Allen, Katri V Typpo, Natalie Z Cvijanovich, E Vincent S Faustino, David Wypij, Michael S D Agus, Vinay M Nadkarni	Pediatric Critical Care Medicine 2020	Análise secundária de Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar a hipótese de que a nutrição enteral precoce está associada a melhores resultados clínicos em crianças gravemente doentes.	National Institutes of Health (NIH), American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN), Society of Critical Care Medicine, American Nurses Foundation, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Baxter, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Boston Children's Hospital Medical Center, Children's Hospital of Philadelphia, UCLA, Seattle Children's Hospital, National Heart, Lung, and Blood Institute.
<i>Effects of Early Enteral Nutrition on Immune Function and Prognosis of Patients With Sepsis on Mechanical Ventilation.</i>	Journal of Intensive Care Medicine 2020	Ensaio Clínico Randomizado	Explorar os efeitos terapêuticos da nutrição enteral precoce em pacientes com sepse na ventilação mecânica.	Sem conflitos declarados.

Ying Liu, Wei Zhao, Wenxiu Chen, Xiao Shen, Run Fu, Yi Zhao, Han Liu				
<i>Hospital nutrition care informs potential cost-savings for healthcare: A budget impact analysis.</i> Suela Sulo, Juan Vargas, Gabriel Gomez, Juan Diego Misas, Aurora E Serralde-Zúñiga, M Isabel T D Correia	Clinical Nutrition ESPEN 2021	Revisão de literatura com modelo de impacto orçamentário	Estima a economia potencial associada à implementação de um programa de cuidados nutricionais para pacientes em risco de desnutrição ou desnutridos.	Abbot, Nestle, Baxter, Fresenius Kabi, Danone, and Takeda
<i>Nutrition Therapy Cost-Effectiveness Model Indicating How Nutrition May Contribute to the Efficiency and Financial Sustainability of the Health Systems.</i> Maria Isabel Toulson Davisson Correia, Melina Castro, Diogo de Oliveira Toledo, Daniela Farah, Dayan Sansone, Tereza Raquel de Moraes Andrade, Gabriela Tannus Branco de Araújo, Marcelo Cunio Machado Fonseca	Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2021	Modelo de Custo Efetividade	Avaliar a relação custo-benefício da terapia nutricional em pacientes adultos pacientes internados em risco ou desnutridos admitidos nos hospitais do Sistema Público Brasileiro (SUS).	Abbot, Baxter, Danone, Fresenius Kabi, Nestle.
<i>Outcomes of early enteral feeding in patients after curative colorectal cancer surgery: A retrospective comparative study.</i> Wen Yin Wang, Chung-Wei Chen, Tsae-Jyy Wang, Keng-Li Lin, Chieh-Yu Liu	European Journal of Oncology Nursing 2021	Estudo de coorte retrospectivo	Comparar os resultados clínicos em pacientes com e sem nutrição enteral precoce após cirurgia de câncer colorretal	Sem conflitos declarados.
<i>The Effects of Enteral Nutrition in Critically Ill Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis.</i> Omorogieva Ojo, Osarhumwese Osaretin Ojo, Qianqian Feng, Joshua Boateng, Xiaohua Wang, Joanne Brooke, Amanda Rodrigues Amorim Adegboye	Nutrients 2022	Revisão sistemática e metanálise	Avaliar os efeitos da nutrição enteral em pacientes críticos com COVID-19	Sem conflitos declarados.
<i>Systematic review and meta-analysis of safety and efficacy of early enteral nutrition as an isolated component of Enhanced Recovery After Surgery [ERAS] in children after bowel anastomosis surgery.</i> Bikram Kishore Behera, Satyajeet Misra, Bikasha Bihary Tripathy	Journal of Pediatric Surgery 2022	Revisão sistemática e metanálise	Avaliar a segurança e a eficácia da nutrição enteral precoce em crianças submetidas a cirurgia de anastomose intestinal.	Sem conflitos declarados.
<i>Association between early enteral nutrition and clinical outcome in patients with severe acute heart failure who require invasive mechanical ventilation.</i> Takeshi Saijo, Koji Yasumoto, Makoto Ohashi, Chika Momoki, Daiki Habu	Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2022	Estudo de coorte retrospectivo	Examinar a associação entre a nutrição enteral precoce e o desfecho clínico em pacientes com insuficiência cardíaca aguda grave	Sem conflitos declarados

No quadro 3, as publicações estão organizadas de acordo com a população sujeita a intervenção e os desfechos e custos clínicos avaliados, proporcionando maior compreensão da organização desses estudos.

Quadro 3. Descrição dos estudos revisados de acordo com população estudada e desfechos/custos clínicos avaliados. São Paulo, 2023.

Artigo	População	Desfechos/custos clínicos
A1	Pacientes com pancreatite aguda grave ou com pancreatite aguda grave predita	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mortalidade ⇒ Falência múltipla dos órgãos ⇒ SIRS ⇒ Intervenção cirúrgica ⇒ Infecção sistêmica ⇒ Complicações sépticas locais ⇒ Outras complicações ⇒ Sintomas gastrointestinais
A2	Adultos criticamente enfermos	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mortalidade (em 30, 90 e 120 dias) ⇒ Complicações infecciosas ⇒ Sintomas gastrointestinais ou intolerância alimentar ⇒ Mortalidade (UTI) ⇒ Tempo de permanência (UTI) ⇒ Tempo de permanência (hospitalar) ⇒ Duração da ventilação mecânica ⇒ Falha no desmame ⇒ Pneumonia
A3	Pacientes com sangramento gastrointestinal	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Taxa de ressangramento ⇒ Taxa de mortalidade ⇒ Dias hospitalizados
A4	Pacientes desnutridos em hospitais	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tempo de permanência ⇒ Complicações ⇒ Readmissões
A5	Crianças gravemente doentes com hiperglicemia que necessitam de suporte inotrópico e/ou ventilação mecânica invasiva	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mortalidade (em 28 dias e 90 dias) ⇒ Dias sem UTI (em 28 dias) ⇒ Dias sem hospital (em 28 dias) ⇒ Dias sem ventilação mecânica (em 28 dias) ⇒ Disfunção de órgãos ⇒ Infecções associadas aos cuidados da saúde
A6	Pacientes sepse causada por	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Função imunológica

	infecção pulmonar em uso de ventilação mecânica.	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Duração da ventilação mecânica ⇒ Tempo de permanência (UTI) ⇒ Tempo de permanência (hospitalar) ⇒ Mortalidade (em 28 dias) ⇒ Fraqueza adquirida
A7	Pacientes em risco de desnutrição ou desnutridos	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tempo de permanência (hospitalar) ⇒ Complicações infecciosas ⇒ Readmissão (em 30 dias)
A8	Pacientes adultos internados desnutridos ou em risco de desnutrição	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dias de hospitalização evitados ⇒ Possíveis novas admissões ⇒ Prevenção de readmissões ⇒ Prevenção de mortes
A9	Pacientes em pós cirúrgicos de câncer colorretal	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tempo para primeiro flato pós-operatório ⇒ Tempo para primeira defecação pós-operatório ⇒ Sintomas gastrointestinais ⇒ Interrupção da nutrição enteral ⇒ Tempo para atingir metas nutricionais ⇒ Complicações no pós-operatório ⇒ Tempo de permanência (UTI) ⇒ Tempo de permanência (hospitalar)
A10	Pacientes internados em UTI com COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mortalidade ⇒ Score SOFA
A11	Crianças submetidas a cirurgia de anastomose intestinal	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Vazamento anastomótico ou complicações ⇒ Tempo para primeira defecação ⇒ Tempo para alta hospitalar
A12	Pacientes com insuficiência cardíaca aguda grave que necessitam de ventilação mecânica invasiva contínua (IMV) por >48 h	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tempo de permanência (UTI) ⇒ Tempo de ventilação mecânica ⇒ Infecção durante ventilação mecânica

Os estudos apresentaram diferenças e semelhanças no que se refere aos desfechos clínicos e custos associados. A Tabela 1 proporciona uma visão detalhada dos desfechos e custos apresentados nos estudos, indicando em quantos estudos foram considerados e os respectivos resultados.

Tabela 1. Apresentação dos desfechos e custos avaliados, conforme o numero de estudos abordados e seus resultados. São Paulo. 2023

	Número de estudos	Resultados							
		Reduziu		Sem diferença		Elevou		Inconclusivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Desfechos clínicos									
Mortalidade	6	3	50,0	3	50,0	0	0,0	0	0,0
Tempo de permanência (hospitalar)	6	5	83,3	0	0,0	1	16,7	0	0,0
Tempo de permanência (UTI)	5	4	80,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Complicações gerais	5	2	40,0	1	20,0	1	20,0	1	20,0
Tempo de ventilação mecânica	4	3	75,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Sintomas gastrointestinais	3	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0
Infecções gerais	5	2	50,0	2	33,3	0	0,0	1	16,7
Tempo de recuperação	3	3	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Custos associados									
Complicações clínicas	2	2	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Custos diretos a saúde	1	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Admissão	1	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Readmissão	3	3	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tempo de permanência	2	2	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: De autoria própria, a partir dos dados dos estudos do Quadro 1.

A tabela foi organizada buscando agrupar os desfechos em categorias similares com o propósito de facilitar a compreensão dos resultados, os quais serão analisados com maior profundidade a seguir.

5 DISCUSSÃO

Todos os estudos incluídos neste trabalho têm como propósito a avaliação dos efeitos causados pela introdução da Terapia Nutricional Precoce sobre os desfechos clínicos e custos associados a hospitalização dos pacientes.

Entretanto, esses estudos abrangem indivíduos de diversas nacionalidades, diferentes faixas etárias e condições de saúde distintas (câncer, desnutrição, pancreatite, sepse, COVID-19, entre outros). Tal heterogeneidade reflete em variados desfechos clínicos avaliados, abordando as particularidades inerentes de cada população e condição considerada.

O impacto da Terapia Nutricional Precoce sobre a taxa de mortalidade dos pacientes foi avaliado em seis estudos (PADILLA et al., 2019; ZHANG et al., 2019; LIU et al., 2020; SONG et al., 2018; OJO et al., 2022; SRINIVASAN et al., 2020), dos quais metade (PADILLA et al., 2019; ZHANG et al., 2019; LIU et al., 2020) os autores não encontraram diferença na taxa entre o grupo controle e o grupo intervenção. Nos três estudos em que foi encontrada redução da taxa de mortalidade, dois autores apontaram os resultados com evidencia de baixa qualidade.

Song et al. (2018), através de uma revisão sistemática e metanálise, avaliaram a mortalidade em pacientes com ou em risco de pancreatite aguda (PA), e encontraram redução do risco (RR: 0.53; IC 95%: 0.35, 0,81), porém considerou a evidencia de qualidade baixa, devido a heterogeneidade estatística moderada e por alguns estudos terem uma amostragem pequena.

Na revisão sistemática e metanálise de Ojo et al. (2022), foi abordado o efeito da NE precoce na taxa de mortalidade de pacientes críticos com COVID-19. Embora o apresentasse redução (RR: 0.89; IC 95%: 0.79, 1.00), ao avaliar os estudos individualmente, todos apresentaram baixa significância estatística.

Já Srinivasan et al. (2020) abordaram a mortalidade, em crianças criticamente doentes com hiperglicemia, em 90 e 28 dias. Ambas observaram redução da probabilidade (OR = 0.43, IC 95% 0.24, 0.80, p=0.007; OR = 0.56, IC 95%: 0.31, 1.03, p=0.06), mas os autores consideraram apenas a associação na redução da mortalidade em 90 dias, descartando esse desfecho positivo na mortalidade em 28 dias devido a probabilidade estatística elevada.

Essas análises, associadas aos estudos que não apresentaram diferença na redução do risco de mortalidade, demonstram que a Terapia Nutricional Precoce não apresenta, de maneira precisa, melhora desse desfecho clínico.

Ao avaliar os impactos da Terapia Nutricional Precoce nos tempos de permanência hospitalar e na Unidade de Terapia Intensiva, observou-se que a maioria dos estudos evidenciaram redução desse tempo.

Reduzir o tempo de internação dos pacientes, para além de ser um indicador de desempenho de gestão hospitalar, é importante do ponto econômico e da saúde do paciente por reduzir, conseqüentemente, os custos e acelerar a recuperação do estado clínico do paciente.

Dos seis estudos que avaliaram o tempo de permanência hospitalar (PADILLA et al., 2019; ZHANG et al., 2019; SRINIVASAN et al., 2020; LIU et al., 2020; WANG et al., 2021; BEHERA, MISRA e TRIPATHY, 2022), cinco observaram redução nesse tempo após a implementação da TNP. Se tratando do tempo de permanência em Unidades de Terapia Intensiva, dos cinco estudos que avaliaram esse desfecho (PADILLA et al., 2019; SRINIVASAN et al., 2020; LIU et al., 2020; WANG et al., 2021; SAIJO et al., 2022), quatro apontaram redução dos dias de internação na UTI.

Apenas Padilla et al. (2019) apresentaram aumento no tempo de internação hospitalar, a partir de uma revisão sistemática e metanálise de estudos em adultos gravemente doentes, uma diferença de 3 dias a mais nas médias de dias de internação hospitalar no grupo da Terapia Nutricional Precoce quando comparado ao grupo Terapia Nutricional Tardia. Entretanto, esse dado foi obtido a partir de um único estudo e os próprios autores consideraram essa evidência como muito baixa devido ao risco de viés e imprecisão. Padilla et al. (2019) também avaliaram o tempo de permanência em UTI's, porém os resultados foram inconclusivos e, portanto, os autores preferiram não incluir na análise.

Zhang et al. (2019) realizaram uma metanálise em pacientes com sangramento intestinal, e a implementação da Terapia Nutricional Precoce foi positiva na redução do tempo de permanência desses pacientes, reduzindo em média 1,69 dias de hospitalização (IC 95%: -2,15, 1,23; $p < 0.001$).

No estudo com crianças gravemente doentes com hiperglicemia de Srinivasan et al. (2020), também foram analisados o tempo de permanência hospitalar e em UTI's. Foram apresentadas reduções, sendo a razão de risco para dias livres de UTI de 1,26

(IC 95%: 1.03, 1.55; $p=0.02$) e para dias livres do hospital 1,62 (IC 95%: 1.18, 2.23; $p = 0.003$).

Nos pacientes com sepse em ventilação mecânica avaliados por Liu et al. (2020), o tempo de permanência hospitalar e em UTI's também apresentou redução no grupo da Terapia Nutricional Precoce em comparação ao grupo com Terapia Nutricional Tardia. Na UTI houve redução em média de 3 dias (12.89 vs 15.89; $p < 0.05$) e redução de 4,1 dias (18.94 vs 22.04; $p < 0.05$).

Wang et al. (2021) encontraram redução nos dias de internação hospitalar e na Unidade de Terapia Intensiva dos pacientes submetidos a cirurgia de câncer colorretal. Embora uma pequena diferença entre os grupos de TNP e TNT (UTI: 0.8 vs. 1.4; hospitalar: 10.9 vs. 12.5 dias), os autores consideraram estatisticamente significativa, e indo de encontro aos achados de outros estudos sobre o tema. Entretanto, por se tratar de um estudo de coorte retrospectivo, a evidencia deve ser considerada com ressalvas.

Na revisão sistemática de estudos com crianças submetidas a cirurgia de anastomose, o tempo de permanência hospitalar foi reduzido em 2,95 dias (IC 95%: -3.73, -2.17; $p < 0.00001$). Behera, Misra e Tripathy (2022) associaram a redução do tempo à diminuição de complicações no pós operatório, e conseqüentemente, melhora do quadro clínico do paciente.

Por último, Saijo et al. (2022) encontrou uma redução de 5 dias (10 vs. 15; $p = 0.007$) de internação de UTI em pacientes com insuficiência cardíaca aguda grave e uso de ventilação mecânica. Mas por também se tratar de um estudo de coorte retrospectivo, a associação da implementação da Terapia Nutricional Precoce e redução do tempo de permanência hospitalar deve ser feita cuidadosamente.

Cinco foram os estudos que avaliaram os impactos da Terapia Nutricional Precoce em complicações do quadro clínico (SONG et al., 2018; PADILLA et al., 2019; ZHANG et al., 2019; WANG et al., 2021; BEHERA, MISRA e TRIPATHY, 2022). Os resultados foram bem diversos, podendo ser justificado pela diferença dos desfechos específicos que foram avaliados.

Zhang et al. (2019) encontraram redução na taxa de ressangramento no grupo com terapia precoce, mas com baixa significância estatística (RR: 0.75; IC 95%: 0.34, 1.64).

Behera, Misra e Tripathy (2022) avaliaram, em crianças submetidas a anastomose, complicações como distensão abdominal, vazamento anastomótico,

sepses, infecção hospitalar, deiscência da ferida e presença de vômitos. Os resultados foram agrupados e apresentados como taxa de complicações, e o grupo da TNP apresentou redução (8,11% vs 11,27%; RR: 0.71; IC 95%: 0.56, 0.89). Ao avaliar separadamente, o gráfico forest plot de cada estudo é muito frágil para definir uma efetiva redução da taxa dessas complicações citadas.

Song et al. (2018), Padilla et al. (2019) e Wang et al. (2021) não encontraram diferenças na melhora ou na redução de complicações clínicas a partir da introdução da Terapia Nutricional Precoce.

Portanto, entre os estudos que avaliaram os impactos da Terapia Nutricional Precoce em complicações das doenças e intervenções estudadas, não houve evidência estatisticamente significativa para afirmar que o tratamento precoce é melhor que o convencional.

Pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva necessitam de mais cuidados e conseqüentemente geram maiores custos as instituições (BARCELLOS et al., 2020). Dependendo da gravidade, o paciente crítico pode apresentar necessidade do uso de ventilação mecânica invasiva, que, em uso prolongado, aumenta o risco de complicações (BARCELLOS et al., 2020).

Quatro estudos avaliaram a duração da ventilação mecânica em pacientes (PADILLA et al., 2019; SRINIVASAN et al., 2020; LIU et al., 2020; SAIJO et al., 2022).

Padilla et al. (2019) foram os únicos que trouxeram o resultado como inconclusivo, enquanto os outros três estudos apresentaram redução nos dias de uso de ventilação mecânica pelo grupo com Terapia Nutricional Precoce.

Srinivasan et al. (2020) encontrou uma redução de 5 dias (21 vs. 18 dias; $p = 0.002$) de utilização da VM nos pacientes com terapia precoce, mas sem abordar com maior profundidade esse resultado.

Liu et al. (2020) avaliaram que os pacientes em uso da TNP apresentam menor necessidade do uso da ventilação mecânica quando comparado ao grupo sem intervenção precoce (11,61 vs. 9,49; $p < 0.05$).

Saijo et al. (2022) também encontraram benefícios do uso da TNP, com uma diferença entre as médias dos grupos intervenção vs. controle de 3 dias (5 vs. 8; $p = 0.008$). Em análise multivariada desse desfecho, indicaram que o suporte circulatório mecânico, o nível médio de glicose no sangue e o tempo até o início da TNP são fatores que contribuem para esse tempo.

Outro desfecho avaliado é a presença de sintomas gastrointestinais decorrentes da Terapia Nutricional Precoce. Isso se justifica visto que os estudos incluídos utilizam da terapia enteral que, diferentemente da parenteral, ainda faz uso do sistema gastrointestinal.

Três estudos avaliaram esse desfecho, tendo dois apresentado resultados positivos e um negativo (SONG et al., 2018; PADILLA et al., 2019; WANG et al., 2021).

O estudo de Wang et al. (2021) apresentou elevação de sintomas gastrointestinais em pacientes pós cirúrgicos de câncer colorretal. Houve elevação de episódios de vômitos (8,8% vs. 5,3%) e distensão abdominal (6,6% vs. 4,0%) nos pacientes do grupo de intervenção precoce, mas sem significância estatística devido a probabilidade estatística calculada ser elevada ($p > 0.1$).

Já em Song et al. (2018) e em Padilla et al. (2019) foram encontradas reduções dos sintomas gastrointestinais, ambos com relação de risco (RR) de 0,84. Entretanto, os estudos abordam que a qualidade da evidencia é muito baixa, devido ao tamanho pequeno das amostras e da alta heterogeneidade estatística.

Lacerda (1996) define como infecção hospitalar aquela que foi adquirida ou transmitida dentro de um hospital. O uso de equipamentos ou a realização de procedimentos invasivos (ex. sondas, ventilação mecânica, hemodiálise, cirurgias) eleva o risco do desenvolvimento das infecções, visto que ocorre o contato direto com a mucosa ou corrente sanguínea dos pacientes (TURRINI, 2000).

Cinco foram os artigos que avaliaram a presença, o desenvolvimento ou a redução no numero de infecções gerais em pacientes que adotaram a Terapia Nutricional Precoce (SONG et al., 2018; PADILLA et al., 2019; SRINIVASAN et al., 2020; LIU et al., 2020; SAIJO et al., 2022).

Em Song et al. (2018) e Liu et al. (2020) foram observadas reduções no grupo submetido a Terapia Nutricional Precoce, enquanto que Srivanasan et al. (2020) e Saijo et al. (2022) não identificaram diferenças entre os grupos. Padilla et al. (2019) relataram em seus trabalhos que os impactos da TNP foram inconclusivos, tanto para o desenvolvimento de complicações infecciosas no ambiente hospitalar como para pneumonia.

Song et al. (2018) avaliaram dois desfechos relacionados a infecção em pacientes com pancreatite aguda grave: infecção sistêmica e complicações sépticas locais. Para ambos, trouxeram resultados de redução no grupo intervenção, com uma qualidade de evidencia considerada moderada. Para infecção sistêmica, apresentou

a relação de risco de 0,75 (IC 95%: 0.61, 0.93; $p < 0.01$) e para as complicações sépticas locais um RR de 0,42 (IC 95%: 0.26, 0.69; $p < 0.001$).

O tempo de recuperação de condições clínicas foi avaliado em três estudos (LIU et al., 2020; WANG et al., 2021; BEHERA, MISRA e TRIPATHY, 2022).

Os pacientes com sepse e em ventilação mecânica, estudados em Liu et al. (2020), foram também analisados a partir da incidência de fraqueza adquirida. A fraqueza na UTI (ICUAW) é uma situação crítica, uma vez que compromete a musculatura dos membros e a capacidade respiratória, resultando no aumento do período do paciente em uso da ventilação mecânica, aumento do tempo de internação e aumento da mortalidade (LATRONICO, 2015). Nesse estudo, foi observado menor incidência nos pacientes com Terapia Nutricional Precoce (28,6% vs. 53,6%; $p < 0.05$), coincidindo com a redução no tempo de internação em UTI e no hospital, já discutidas anteriormente.

Wang et al. (2021) avaliaram três desfechos relacionados ao tempo de recuperação nos pacientes em pós-cirúrgico de câncer colorretal: tempo para primeiro flato, tempo para primeira defecação e tempo para atingir metas nutricionais. Em todos esses desfechos os autores encontraram redução nos tempos, indicando que a Terapia Nutricional Precoce favoreceu na recuperação clínica pós-operatória. A redução no tempo para o primeiro flato foi de 0,9 dias (2,1 vs. 3,0 dias; $p < 0.001$), no tempo para primeira defecação de 1 dia (3,6 vs. 4,6 dias; $p < 0.001$) e de 2,4 dias para atingir metas nutricionais (7,9 vs. 9,3 dias; $p < 0.001$).

Por fim, Behera, Misra e Tripathy (2022) encontraram uma redução estatisticamente significativa de 17,23 horas para a primeira defecação em crianças no pós-cirúrgico de anastomose intestinal (IC 95%: 11.34, 23.13; $p < 0.00001$).

Além de estudos que abordem questões relacionadas ao estado de saúde clínica e seus desfechos, três estudos trataram de analisar os impactos da introdução Terapia Nutricional Precoce em custos associados aos pacientes hospitalizados (BUITRAGO et al., 2020; SULO et al., 2021; CORREIA et al., 2021).

Buitrago et al. (2020) tinham como objetivo avaliar, em pacientes desnutridos hospitalizados, os impactos dos custos da Terapia Nutricional Precoce comparados a Terapia Nutricional Tardia. Para conseguir isso, desenvolveram um modelo de impacto orçamentário (Modelo Markov) que compara os custos de cada intervenção nutricional em desfechos como o tempo de permanência hospitalar, complicações clínicas relacionadas a desnutrição e readmissões. O Modelo Markov é uma

abordagem matemática capaz de modelar eventos a longo prazo e avaliar a eficácia de intervenções clínicas e programas de saúde (SATO, 2010). Os custos foram analisados para um período de 60 dias, e todos os desfechos anteriormente citados tiveram menor custo em pacientes com uso da Terapia Nutricional Precoce. Houve economia de \$1351 (38,5%) nos custos nos pacientes com a intervenção precoce (\$3770 - TNT vs \$2419 - TNP), justificada pela diferença dos valores do tempo de permanência (\$2703 vs. \$1600), das complicações relacionadas a desnutrição (\$176 vs. \$94) e da readmissão (\$883 vs. \$665). Mesmo que o custo da Terapia Nutricional Precoce seja maior que a da Tardia (\$7 vs. \$60), quando olhamos o custo-efetividade das terapias, que avalia e associa o valor com os desfechos clínicos, a economia final seria maior nos pacientes com a intervenção precoce.

Sulo et al. (2021) desenvolveram um modelo de análise de custo orçamentário para pacientes desnutridos hospitalizados. Para o desenvolvimento desse modelo, foram considerados desfechos como os custos diretos a saúde associados ao hospital, complicações clínicas infecciosas e readmissões. Para todos os desfechos os custos foram inferiores nos pacientes com a Terapia Nutricional Precoce, gerando uma economia de \$2505 (\$6032 – TNT vs. \$3527 – TNP), explicadas pela diferença dos custos associados a internação hospitalar (\$3065 vs. \$2336), da readmissão (\$780 vs. \$262) e de \$1348 para as diferentes infecções relacionadas a desnutrição. Esses valores foram avaliados para um período de 30 dias, entretanto, ao fazer uma projeção dessa intervenção para um ano, seria possível realizar uma economia de \$8,1 bilhões em gastos do México com a saúde pública.

Por fim, o estudo realizado por Correia et al. (2022) avaliou quais seriam os impactos de programas nutricionais na saúde financeira do Sistema Único de Saúde (SUS). Os autores empregaram um modelo de árvore de decisão para avaliar as intervenções nutricionais nos pacientes desnutridos hospitalizados. Para isso, consideraram desfechos como dias evitados de hospitalização, potenciais hospitalização, readmissões evitadas e mortes evitadas. Além disso, o modelo baseou-se na premissa de que os pacientes iniciaram a terapia nutricional logo no primeiro dia de internação. Foi aplicado uma simulação Monte Carlo, para avaliar possíveis incertezas nos resultados e para gerar os valores de custo-efetividade.

Não diferente dos outros estudos que avaliaram os custos, o modelo apresentou redução de custo em todos os desfechos considerados. A Terapia Nutricional Precoce traria, no período de um ano, uma relação de custo-efetividade de \$92,24 para cada

dia de hospitalização evitado, de \$544,59 para cada nova hospitalização, de \$1848,12 evitando readmissões e de \$3698,92 evitando mortes.

Entretanto, embora os estudos demonstrem redução dos custos em todos desfechos analisados, é crucial observar que todos eles apresentam conflitos de interesse. Os autores são patrocinados e/ou são possuem relação empregatícia com indústrias atuantes no ramo alimentar e suplementar. Essa associação levanta questionamentos sobre a escolha de desfechos que favoreçam o modelo de custo-efetividade, deixando de incluir possíveis desfechos que elevem custos. Com isso, esses estudos podem levar os leitores a uma interpretação tendenciosa de que o uso dos suplementos enterais/parenterais seja benéfico e que a Terapia Nutricional Precoce resulta na melhora clínica e de custos.

Embora tenham sido observados efeitos positivos na da introdução da Terapia Nutricional Precoce na maioria dos estudos, tanto em desfechos clínicos ou nos custos, foram observadas diversas limitações.

Se tratando do tamanho e modelo dos estudos, alguns incluíram ensaios clínicos randomizados conduzidos em centros únicos, além de apresentarem pequena amostragem de pacientes. Isso pode comprometer a generalização dos resultados, limitando a robustez das conclusões apresentadas. Soma-se isso a complexidade da interpretação dos resultados devido aos diferentes critérios utilizados para definição da gravidade clínica dos pacientes.

Ocorreu também dificuldades se tratando do cegamento (blinding) e a falta da padronização nas vias de administração e fórmulas e/ou alimentos utilizadas entre os pacientes, seja entre os estudos, ou até dentro de um único estudo.

A Terapia Nutricional Precoce pode ser administrada em diferentes vias, utilizando diferentes formulações, volumes de infusão, e necessidades energéticas, sendo determinada a partir da condição clínica do paciente (ASSIS et al., 2010).

A individualização desse tratamento permite uma resposta mais eficaz a condição específica do paciente. Devido a isso, os estudos que tratem dessa temática podem trazer esse viés por não existir uma abordagem metodológica e única para englobar os diferentes casos.

6 CONCLUSÃO

A introdução da Terapia Nutricional Precoce em pacientes hospitalizados parece apresentar efeitos positivos nos desfechos clínicos e na redução de custos das internações. Entretanto, devido a abordagem terapêutica ser de extrema complexidade e individual, é necessário cuidado ao realizar generalizações sobre seus resultados.

Por fim, ao considerar a presença da influencia de grandes corporações na produção científica dessa temática, que se beneficiam financeiramente da difusão dessa terapêutica, é de extrema importância que os profissionais da saúde envolvidos nesse contexto possuam a habilidade de discernir e reconhecer os possíveis conflitos de interesses existentes.

7 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO

A Terapia Nutricional Precoce representa uma abordagem valiosa na prática do nutricionista que atua na área clínica. O conhecimento sobre essa terapia proporciona ao profissional a capacidade de atuar de maneira estratégica, otimizando a recuperação do paciente e o uso de recursos. Adicionalmente, além de capacitar o profissional, também o protege de tomar condutas precipitadas que podem ser induzidas por influência de indústrias e profissionais que priorizam a comercialização dos produtos em detrimento da saúde do paciente.

A compreensão dessa temática e seus desdobramentos permite ao profissional definir condutas mais adequadas, prevenindo que o paciente seja prejudicado pela tomada de uma decisão precipitada sobre a necessidade do uso de uma terapia invasiva como a enteral/parenteral.

O conhecimento e a abordagem cuidadosa e embasada na ciência contribuem para o avanço do campo da nutrição clínica, baseada em princípios éticos e científicos que fundamenta a atuação do nutricionista na área da saúde.

A fim de evitar condutas nutricionais baseadas em pesquisas financiadas por indústrias com interesses declarados, é necessário o desenvolvimento de estudos comprometidos com o rigor científico e com a gestão de recursos para a saúde pública no Brasil.

Além disso, o tema desenvolvido neste trabalho remete à convergência de duas esferas de atuação do nutricionista, definidas pela Resolução CFN nº 600. Inicialmente, insere-se na área da Nutrição Clínica, dada a natureza das condutas clínicas adotadas em ambientes hospitalares. No entanto, transcende também para a esfera da Nutrição em Saúde Coletiva, ao abordar e reconhecer a importância de desenvolver políticas e estratégias direcionadas à gestão dos recursos empregados no sistema de saúde pública do país.

8 REFERÊNCIAS

Abrha MW, Seid O, Gebremariam K, Kahsay A, Weldearegay HG. Nutritional status significantly affects hospital length of stay among surgical patients in public hospitals of Northern Ethiopia: single cohort study. BMC Res Notes [Internet]. 2019 [citado 2023 Nov 13];12(1):416. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4451-5>.

Araújo MA, Lima LS, Ornelas GC, Logrado MH. Análise comparativa de diferentes métodos de triagem nutricional do paciente internado. Comun ciênc Saúde [Internet]. 2011 [citado 2023 Jun 20];21(4):331-342. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mis-32900>.

Assis MC, Silva SM, Leães DM, Novello CL, Silveira CR, Mello ED, et al. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2010 [citado 2023 Nov 15];22(4):346-50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000400006>.

Barcellos RA, Greve IH, Moretti MM, Haas JS, Soares LJ, Fragoso AS. Análise dos custos da internação hospitalar de pacientes em ventilação mecânica invasiva e fatores associados. Clin Biomed Res [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 16];40(1):14-20. Disponível em: <https://doi.org/10.22491/2357-9730.99610>.

Behera BK, Misra S, Tripathy BB. Systematic review and meta-analysis of safety and efficacy of early enteral nutrition as an isolated component of Enhanced Recovery After Surgery [ERAS] in children after bowel anastomosis surgery. J Pediatr Surg [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 15];57(8):1473-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2021.07.020>.

Bicudo-Salomao A, Moura RR, Aguilar-Nascimento JE. Terapia nutricional precoce no trauma: após o A, B, C, D, E, a importância do F (FEED). Rev Col Bras Cir [Internet]. 2013 [citado 2023 Jun 20];342-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912013000400015>.

Blaser AR, Starkopf J, Alhazzani W, Berger MM, Casaer MP, Deane AM, et al. Early enteral nutrition in critically ill patients: ESICM clinical practice guidelines. Intensive Care Med [Internet]. 2017 [citado 2023 Jun 25];43(3):380-98. Disponível em: **Intensive Care Medicinal**, v. 43, n. 3, p. 380-398, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4665-0>.

Brasil. Ministério da Saúde. Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília. 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-38505>.

Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Internações hospitalares do SUS [Internet]. Brasília (DF); 2022a. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>

Brasil. Portal da Secretária de Atenção Primária à Saúde [Internet]. Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo. 29 mar 2022b [citado 12 nov 2023]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/16496>

Brasil. Portaria GM/MS nº. 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Diário Oficial da União. 30 Dez 2010.

Brasil. Portaria SVS nº. 272, de 8 de abril de 1998. Este Regulamento Técnico fixa os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral [Internet]. Diário Oficial da União. 8 Abr 1998.

Brasil. Resolução RDC nº. 63 de julho de 2000. Este Regulamento Técnico fixa os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral [Internet]. Diário Oficial da União. 6 Jul 2000.

Brasil. Resolução RDC nº. 503 de 27 de maio de 2021. Dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos pela Terapia de Nutrição Enteral [Internet]. Diário Oficial da União. 27 Mai 2021.

Buitrago G, Vargas J, Sulo S, Partridge JS, Guevara-Nieto M, Gomez G, et al. Targeting malnutrition: Nutrition programs yield cost savings for hospitalized patients. Clin Nutr [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 15];39(9):2896-2901. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.12.025>.

Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.271/2020. Define as unidades de terapia intensiva e unidades de cuidado intermediário conforme sua complexidade e nível de cuidado, determinando a responsabilidade técnica médica, as responsabilidades éticas, habilitações e atribuições da equipe médica necessária para seu adequado funcionamento. Diário Oficial da União, 23 de Abr. 2020;1:90.

Correia MI, Castro M, Toledo DO, Farah D, Sansone D, Andrade TR, et al. Nutrition Therapy Cost-Effectiveness Model Indicating How Nutrition May Contribute to the Efficiency and Financial Sustainability of the Health Systems. J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2021 [citado 2023 Nov 10];45(7):1542–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jpen.2052>.

Farias CF, Araujo FO. Gestão hospitalar no Brasil: revisão da literatura visando ao aprimoramento das práticas administrativas em hospitais. Ciên saúde colet [Internet]. 2017 [citado 2023 Nov 16];22(6):1895-1904. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.26432016>.

Ferreira IKC. Terapia nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. Rev bras ter intensiva [Internet]. 2007 [citado 2023 Jun 20];19(1):90-97. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000100012>.

Lacerda RA, Jouclas VM, Egry E. Infecções hospitalares no Brasil: Ações governamentais para o seu controle enquanto expressão de políticas sociais na área de saúde. Rev Esc Enferm [Internet]. 1996 [citado 2023 Nov 15];30(1):93-115. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62341996000100009>.

Latronico N, Gosselink R. Abordagem dirigida para o diagnóstico de fraqueza muscular grave na unidade de terapia intensiva. Ver Bras Ter Intensiva [Internet]. 2015 [citado 2023 Nov 15];27(3):199-201. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20150036>.

Lindoso LD, Goulart BR, Mendonça SS. Avaliação e Triagem Nutricional em Pacientes Críticos. Comun ciênc Saúde [Internet]. 2016 [citado 2023 Jun 26];27(4):327-38. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/avaliacao_triagem_pacientes_criticos.pdf.

Liu Y, Zhao W, Chen W, Shen X, Fu R, Zhao Y, et al. Effects of Early Enteral Nutrition on Immune Function and Prognosis of Patients With Sepsis on Mechanical Ventilation. J Intensive Care Med [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 13];35(10):1053-61. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0885066618809893>.

Mendes Á. A longa batalha pelo financiamento do SUS. Saúde soc [Internet]. 2013 [citado 2023 Jun 26];22(4):987-93. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000400002>.

Moerer O, Plock E, Mgbor U, Schmid A, Schneider H, Bernd M, et al. A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units. Crit Care [Internet]. 2007 [citado Nov 16];11(3):R69. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/cc5952>.

Monteiro CA. Fome, desnutrição e pobreza: além da semântica. Saúde e Soc [Internet]. 2003 [citado 2023 Nov 16];12(1):7-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902003000100003>.

Nestle M. Uma verdade indigesta: Como a indústria alimentícia manipula a ciência do que comemos. 1ª ed. São Paulo: Elefante; 2019.

Ojo O, Ojo OO, Feng Q, Boateng J, Wang X, Brooke J, et al. The Effects of Enteral Nutrition in Critically Ill Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 13];14(5):1120. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu14051120>.

Padilla PF, Martínez G, Vernooij RM, Urrútia G, Figuls MR, Cosp BC. Early enteral nutrition (within 48 hours) versus delayed enteral nutrition (after 48 hours) with or without supplemental parenteral nutrition in critically ill adults. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 [citado 2023 Nov 13];2019(10):CD012340. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd012340.pub2>.

Pereira TN, Nascimento FA, Bandoni. Conflito de interesses na formação e prática do nutricionista: regulamentar é preciso. Ciên Saúde colet [Internet]. 2016 [citado 2023 Nov 10];21(12):3833-44. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152112.13012015>.

Rego S, Palácios M. Conflitos de interesses e a produção científica. Ver bras educ med [Internet]. 2008 [citado 2023 Nov 10];32(3):281-82. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022008000300001>.

Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. Acta paul enferm [Internet]. 2007 [citado 2023 Nov 11];20(2):5-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

Saijo T, Yasumoto K, Ohashi M, Momoki C, Habu D. Association between early enteral nutrition and clinical outcome in patients with severe acute heart failure who require invasive mechanical ventilation. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 15];46(2):443-53. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jpen.2118>.

Santos TB, Moreira AL, Suzart NA, Pinto IC. Gestão hospitalar no Sistema Único de Saúde: problemáticas de estudos em política, planejamento e gestão em saúde. Ciên saúde colet [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 16];25(9):3597-3609. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.33962018>.

Sato RC, Zouain DM. Modelos de Markov aplicados a saúde. Einstein [Internet]. 2010 [citado 2023 Nov 15];8(3):376-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RB1567>.

Singer P, Blaser AR, Berger MM, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr M, et al. ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr [Internet]. 2023 [citado 2023 Nov 15];42(9):1671-89. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.07.011>.

Song J, Zhong Y, Lu X, Kang X, Wang Y, Guo W, et al. Enteral nutrition provided within 48 hours after admission in severe acute pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. Medicine [Internet]. 2018 [citado 2023 Nov 13];97(34):e11871. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000011871>.

Srinivasan V, Hasbani NR, Mehta NM, Irving SY, Kandil SB, Allen HC, et al. Early Enteral Nutrition Is Associated With Improved Clinical Outcomes in Critically Ill Children: A Secondary Analysis of Nutrition Support in the Heart and Lung Failure-Pediatric Insulin Titration Trial. Pediatr Crit Care Med [Internet]. 2020 [citado 2023 Nov 13];21(3):213-21. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/pcc.0000000000002135>.

Sulo S, Vargas J, Gomez G, Misas JD, Serralde-Zúñiga AE, Correia MI. Hospital nutrition care informs potential cost-savings for healthcare: A budget impact analysis. Clin Nutr ESPEN [Internet]. 2021 [citado 2023 15 Nov];42:195-200. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.01.041>.

Turrini RN. Percepção das enfermeiras sobre fatores de risco para a infecção hospitalar. Rev Esc Enferm [Internet]. 2000 [citado 2023 Nov 15];34(2):174-84. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342000000200007>

Vasconcelos MI, Tirapegui J. Aspectos atuais na terapia nutricional de pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Rev Bras Cienc Farm [Internet]. 2002 [citado 2023 Nov 10];38(1):23-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-93322002000100003>.

Wang WY, Chen CW, Wang TJ, Lin KL, Liu CY. Outcomes of early enteral feeding in patients after curative colorectal cancer surgery: A retrospective

comparative study. Eur J Oncol Nurs [Internet]. 2021 [citado 2023 Nov 15];54:101970. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2021.101970>.

Zhang H, Wang Y, Sun S, Huang X, Tu G, Wang J, et al. Early enteral nutrition versus delayed enteral nutrition in patients with gastrointestinal bleeding: A PRISMA-compliant meta-analysis. Medicine [Internet]. 2019 [citado 2023 Nov 13];98(11):e14864. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000014864>.