



Abordagem nutricional em pacientes com gastrostomia endoscópica percutânea

Nutritional approach in patients with percutaneous endoscopic Gastrostomy

Abordaje nutricional en pacientes con gastrostomía endoscópica percutánea

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira¹, Maria Juliana dos Santos Cortez¹, Rosiane de Sousa Santos¹, Ana Costa de Oliveira¹, Edson Yuzur Yasojima¹, Bruna Pereira Carvalho Sirqueira², Francisco Alves Lima Junior², Anderson Bentes de Lima¹.

RESUMO

Objetivo: Identificar as estratégias nutricionais mais eficazes para pacientes submetidos à PEG e avaliar o impacto da nutrição enteral no estado nutricional desses indivíduos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura baseada no protocolo PRISMA, com busca em bases de dados como PubMed, SciELO e BVS. Foram analisados artigos publicados entre 2019 e 2025, com foco em estratégias nutricionais e impacto no estado nutricional de pacientes com PEG. **Resultados:** Os estudos analisados indicaram que a PEG é indicada para pacientes com dificuldades de deglutição por doenças neurológicas, neoplasias ou outras condições clínicas. Benefícios incluem a melhora do estado nutricional, redução de complicações e hospitalizações. Estratégias como o uso de dietas industrializadas ou misturadas foram avaliadas, evidenciando vantagens na personalização da terapia. Apesar dos benefícios, complicações como dermatites e obstruções podem ocorrer, destacando a importância do acompanhamento multidisciplinar e de programas de cuidado domiciliar. **Conclusão:** A PEG é uma estratégia eficaz para suporte nutricional, promovendo melhora no estado nutricional, qualidade de vida e desospitalização. O manejo nutricional personalizado e multidisciplinar é essencial para otimizar resultados e minimizar complicações, fortalecendo o papel da nutrição enteral no cuidado de populações vulneráveis.

Palavras-chave: Gastrostomia, Nutrição, Estado nutricional.

ABSTRACT

Objective: To identify the most effective nutritional strategies for patients undergoing PEG and to assess the impact of enteral nutrition on the nutritional status of these individuals. **Methods:** This is an integrative literature review based on the PRISMA protocol, with a search in databases such as PubMed, SciELO and BVS. Articles published between 2019 and 2025 were analyzed, focusing on nutritional strategies and the impact on the nutritional status of patients with PEG. **Results:** The studies analyzed indicated that PEG is indicated for patients with swallowing difficulties due to neurological diseases, neoplasms or other clinical conditions. Benefits include improved nutritional status, reduced complications and hospitalizations. Strategies such as the use of industrialized or mixed diets have been evaluated, showing advantages in the personalization of therapy. Despite the benefits, complications such as dermatitis and obstructions can occur, highlighting the importance of multidisciplinary monitoring and home care programs. **Conclusion:** PEG is an effective strategy for nutritional support, promoting improvement in nutritional status, quality of life and dehospitalization. Personalized and multidisciplinary nutritional management is essential to optimize results and minimize complications, strengthening the role of enteral nutrition in the care of vulnerable populations.

Keywords: Gastrostomy, Nutrition, Nutritional status.

¹ Universidade do Estado do Pará, Belém - PA.

² Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA.

RESUMEN

Objetivo: Identificar las estrategias nutricionales más eficaces para los pacientes sometidos a GEP y evaluar el impacto de la nutrición enteral en el estado nutricional de estos individuos. **Métodos:** Se trata de una revisión bibliográfica integradora basada en el protocolo PRISMA, con búsqueda en bases de datos como PubMed, SciELO y BVS. Se analizaron los artículos publicados entre 2019 y 2025, centrándose en las estrategias nutricionales y el impacto en el estado nutricional de los pacientes con GEP. **Resultados:** Los estudios analizados indicaron que la PEG está indicada para pacientes con dificultades de deglución debido a enfermedades neurológicas, neoplasias u otras condiciones clínicas. Los beneficios incluyen la mejora del estado nutricional, la reducción de las complicaciones y de las hospitalizaciones. Se han evaluado estrategias como el uso de dietas industrializadas o mixtas, que muestran ventajas en la personalización de la terapia. A pesar de los beneficios, pueden producirse complicaciones como dermatitis y obstrucciones, lo que subraya la importancia del seguimiento multidisciplinar y de los programas de atención domiciliaria. **Conclusión:** La GEP es una estrategia eficaz para el soporte nutricional, promoviendo la mejora del estado nutricional, la calidad de vida y la deshospitalización. El manejo nutricional personalizado y multidisciplinar es esencial para optimizar los resultados y minimizar las complicaciones, reforzando el papel de la nutrición enteral en el cuidado de poblaciones vulnerables.

Palabras clave: Gastrostomía, Nutrición, Estado nutricional.

INTRODUÇÃO

A Nutrição é a ciência que estuda a relação entre os alimentos e seus nutrientes, bem como a sua ação, interação e balanço em relação à saúde e doença, além dos processos pelos quais o organismo ingere, absorve, transporta, utiliza e elimina os nutrientes, sendo que, o quadro clínico e o estado nutricional do paciente determinarão a composição da dieta enteral administrada podendo variar de paciente para paciente (BRASIL, 2024). A desnutrição é a complicação mais frequente em ambientes hospitalares, resultando de uma deficiência de nutrientes que impacta negativamente a composição corporal, a funcionalidade e o bem-estar mental, comprometendo os resultados clínicos.

Entre os principais fatores associados estão a restrição alimentar, enfermidades e o envelhecimento, isolados ou em conjunto. Estudos indicam que entre 20% e 60% dos adultos hospitalizados sofrem dessa condição, com maior gravidade observada em idosos e pacientes em estado crítico. Desse modo, a identificação precoce, utilizando métodos apropriados, é fundamental para implementar estratégias nutricionais eficazes, sendo um desafio significativo para os profissionais da área de saúde. O progresso no conhecimento sobre nutrição tem favorecido intervenções mais personalizadas, focadas em preservar ou restaurar o estado nutricional de pacientes internados. Para tanto, recomenda-se que a triagem nutricional seja realizada nas primeiras 24 a 72 horas após a admissão hospitalar, com reavaliações semanais.

Para pacientes em estado crítico, essa avaliação deve ocorrer em até 48 horas. As recomendações energético-proteicas devem ser calculadas de acordo com o estado nutricional, o nível de atividade física e a demanda metabólica relacionada à doença, monitorando os riscos para underfeeding ou overfeeding. (MATSUBA CST et al., 2023). A Terapia Nutricional Enteral -TNE, no Brasil, teve princípio na década de 1960. Desde então, as dietas enterais passaram de modo artesanal, à base de alimentos in natura ou de misturas de produtos naturais para formulas industrializadas (COSTA MF, 2022). Apareceram como possibilidade de manutenção e recuperação do estado de nutrição aparente de pacientes com ingestão oral comprometida, total ou parcial, como no caso de pacientes que passaram por cirurgia na região da cabeça e do pescoço, esôfago, estômago, etc. sendo necessário uma organização, sistematização (CAMARGO AC, 2022).

É cada vez mais comum as padronizações no processo de cuidado na área da saúde, por ser algo que interfere positiva e diretamente na abordagem, gerenciamento e melhoria dos processos, na qualidade do serviço e nos resultados entregues (RUSJAN B e KIAUTA M, 2019; CHEN Y, et al., 2020; HEINEN YMD, et al., 2022). Levando em consideração, o Processo do Cuidado em Nutrição (PCN) é um método sistemático que visa a resolução de problemas em nutrição e administração da qualidade do cuidado ofertado (Hammond MI et al., 2014). Sendo assim, em conformidade com Santos KR et al., (2022) e Li X et al., (2022), a TNE é uma modalidade de alimentação que é realizada por meio de cateter que pode ser passado pelo nariz, sendo

então chamado de tubo nasogástrico ou nasoentérico; pela boca, conhecidos como orogástricos, ou cirurgicamente inseridos em região do abdome através de ostomias, seja gastrostomia ou jejunostomia que fará a suplementação diretamente no estômago ou jejuno, respectivamente, tendo como finalidade terapêutica a recuperação da nutrição.

Dentre as técnicas de gastrostomia está a Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG), que é um método amplamente utilizado para fornecer suporte nutricional enteral à longo prazo, em pacientes que são incapazes de manter a ingestão oral adequada (AYAS M, et al., 2020). Procedimento que consiste na colocação de sonda flexível de alimentação que inserida no estômago através da parede abdominal, é uma forma de alimentação sem passar pela boca (Casan J e Servilla F, 2017). De acordo com Neto JAF et al., (2010), a Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG) foi inicialmente descrita por Gauderer e Ponsky em 1980. A gastrostomia cirúrgica ou a sonda nasoentérica (SNE) foi incorporada às práticas pediátricas como uma alternativa viável e segura para a nutrição enteral de longo prazo em pacientes com dificuldade ou incapacidade de se alimentar por via oral.

Trata-se de um procedimento eficiente, com baixa taxa de complicações e mortalidade, custo acessível e menor tempo de internação hospitalar. Em conformidade com Rodiguero G, et al (2022), o perfil dos pacientes que se beneficiam da PEG varia de acordo com a doença de base, que pode comprometer a deglutição de forma direta ou indireta. Na infância, destacam-se casos de deficiências neurológicas congênitas, sequelas decorrentes do parto e atraso no desenvolvimento psicomotor. Entre os idosos, as doenças neurodegenerativas assumem um papel central. Já em pacientes com cognição preservada, predominam as neoplasias da região oro-cervical, principalmente devido ao seu efeito obstrutivo.

A Terapia de Nutrição Enteral (TNE) consiste em intervenções destinadas a manter ou recuperar o estado nutricional de pacientes que não conseguem ou têm dificuldade para se alimentar por via oral. A Nutrição Enteral (NE) pode ser administrada tanto em ambiente hospitalar quanto domiciliar, utilizando sondas nasoenterais ou ostomias no trato gastrointestinal como vias de acesso (BARBOZA ES, et al., 2023). No contexto da NE, Neto JAF, et al. (2021), afirma que a Gastrostomia Endoscópica Percutânea (PEG) é uma alternativa relevante para a nutrição enteral, abrangendo tanto crianças quanto adultos. É vista como um método confiável, eficiente e benéfico em relação a outras formas complementares de alimentação. Essa técnica possibilita a nutrição contínua, o suporte alimentar para pacientes com dificuldades de deglutição decorrentes de condições neurológicas ou outras causas, além da administração de dietas ou medicamentos de sabor desagradável, apresentando baixas taxas de riscos e mortalidade.

Essa pesquisa tem como questão norteadora: "Quais são as evidências disponíveis sobre as estratégias nutricionais mais eficazes para pacientes com gastrostomia endoscópica percutânea e o impacto da nutrição enteral no estado nutricional desses indivíduos?" Justifica-se pelo fato de que os resultados apresentados se tornam subsídios de pesquisa para acadêmicos e conhecimento a ser utilizados pelos profissionais em suas práticas diárias, no sentido de fornecer uma assistência cada vez mais adequada a todos os pacientes submetidos à PEG. Apresentando como objetivo: Conhecer as estratégias nutricionais mais eficazes para pacientes submetidos a Gastrostomia Endoscópica Percutânea e o impacto no estado nutricional, considerando os desafios e as soluções no manejo desses indivíduos.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa em concordância com a estrutura e orientações do Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A coleta de dados aconteceu por meio de levantamento bibliográfico realizado nas seguintes bases de dados: Pubmed Central (PMC); Scientific Electronic Library Online (SciELO); e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a partir da pergunta de pesquisa:

"Quais são as evidências disponíveis sobre as estratégias nutricionais mais eficazes para pacientes com gastrostomia endoscópica percutânea e o impacto da nutrição enteral no estado nutricional desses indivíduos?" A coleta foi realizada no recorte temporal de dezembro de 2024 a janeiro de 2025 onde foram selecionadas as palavras chave, seguindo os Descritores em Ciências da Saúde: "gastrostomia", "nutrição

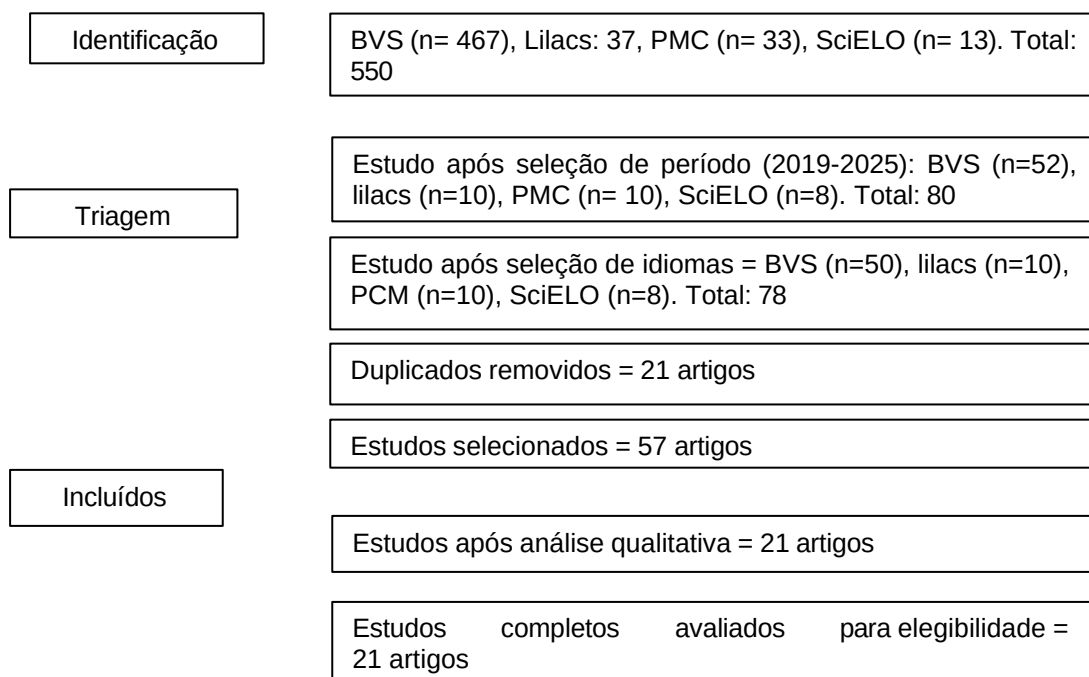
enteral”, “sondas de alimentação gástrica”. Bem como, a partir dos operadores booleanos com estratégias de busca:

- a) Estratégia BVS: (gastrostomia) AND (nutrição) AND (cuidado).
- b) Estratégia Lilacs: (gastrostomia) AND (nutrição) AND (cuidado).
- c) Estratégia Pubmed Central (PMC):((gastrostomy) AND (enteral nutrition)) AND (nutritional strategies)) AND (nutritional status).
- d) Estratégia Scielo: (gastrostomy) AND (enteral nutrition) AND (nutritional status)

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol; estudos do tipo caso controle, estudo observacional transversal, de revisão e descritivo comparativo; artigos que avaliavam as estratégias nutricionais utilizadas para pacientes com PEG e o impacto no estado nutricional dos mesmos. Além disso, foram analisados trabalhos publicados entre 2019 e 2025.

Por conseguinte, tanto a análise qualitativa quanto a síntese dos dados extraídos dos artigos foram realizadas possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão. Foram excluídos os estudos que não atendiam ao objetivo da pesquisa e estudos duplicados. Foram encontrados 550 estudos nas bases de dados utilizadas após a aplicação dos critérios de seleção, destes, foram selecionados 51 artigos para análise integral. Os detalhes desse processo estão contidos no fluxograma PRISMA (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Fluxograma PRISMA para a triagem dos artigos selecionados para o estudo.



Fonte: Sousa HGA, et al., 2025.

RESULTADOS

Nota-se na busca realizada que foram localizados 550 artigos distribuídos pelas bases de dados utilizadas (**Tabela 1**). Após triagem, com leitura completa, restando 21 artigos elegíveis para a análise desta revisão. Assim, os artigos incluídos neste estudo são do período de 2019 a 2025. Os resultados foram organizados em subtemas abordando o perfil dos pacientes, indicações e complicações da PEG, bem como, estratégias nutricionais e estado nutricional dos pacientes.

Quadro 1 – características gerais dos principais estudos sobre o tema (n= 21), Belém – PA, 2025.

N	Autores (Ano)	Objetivo / método	Principais achados
Indicações e complicações da gastrostomia e a importância da nutrição enteral			
1	Rodriguero G, et al. (2022)	Descrever o perfil epidemiológico de pacientes submetidos à GEP, as indicações, os índices e tipos de complicações durante e após o procedimento.	Estudo de coorte retrospectiva, realizado por meio da coleta de laudos endoscópicos e em prontuários eletrônicos de pacientes atendidos em hospital terciário. Este estudo demonstrou que os pacientes que realizam GEP, geralmente mulheres, com mais de 60 anos de idade, com sequelas de acidente vascular encefálico, que fizeram prévio de sonda nasointestinal por mais de 30 dias. Além disso, apesar do uso de medicação antitrombótica, não houve repercussão significativa na frequência de complicações hemorrágicas.
2	Santos KR, et al. (2022)	Analisar as complicações das gastrostomias encontradas nos pacientes em cuidados domiciliares.	Estudo transversal analítico, em que se utilizou um formulário semiestruturado em 25 pacientes. As principais complicações relacionadas a gastrostomia foram: dermatites em 8%, hiperemia 4%, processo infeccioso em 4%, saída acidental do cateter 4%, obstrução do cateter 8%; vazamento 32%; sangramento 4%.
3	Da Cunha MAC, et al. (2021)	Analisar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes pediátricos com gastrostomia por meio de uma revisão bibliográfica	Estudo de revisão de literatura utilizando uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, sob o método de revisão bibliográfica. Quanto à indicação da gastrostomia a pacientes pediátricos, a maioria é referente a distúrbios de deglutição de origem muscular ou neurológica.
4	Pagliari M, et al. (2025)	Objetivo: apresentar uma experiência com indicação de PEG, resultados e complicações relacionadas em crianças.	Estudo retrospectivo de centro único incluiu pacientes < 18 anos submetidos à colocação de PEG. Indicações de PEG, comorbidades associadas, avaliação pré- colocação, parâmetros de crescimento até 12 meses e complicações associadas. Concluiu-se que a PEG é uma técnica segura para fornecer nutrição enteral de longo prazo em crianças, sendo a doença neurológica a indicação clínica mais comum. Nossa experiência demonstrou ganho de peso significativo em crianças após um ano de PEG, com complicações frequentes, mas bem controladas.
Estratégias nutricionais			
5	Do Nascimento SB, et al. (2023).	Objetivo: Compreender os sentidos e significados da alimentação por sondas/ostomias para pacientes com câncer avançado e cuidadores. Métodos: Pesquisa qualitativa, exploratório-descritiva.	Estudo qualitativo, exploratório-descritivo, realizado no hospital do Rio de Janeiro, através de entrevistas semiestruturadas com 12 pacientes e 12 cuidadores, no ano de 2021. Após transcrições, utilizou-se a análise de conteúdo de Laurence Bardin. As orientações dietéticas visam à qualidade de vida, minimizar o desconforto, e manter as preferências alimentares e culturais. Destaca-se a importância do manejo dos sintomas como nutrição e hidratação artificial. A comunicação empática dos profissionais favorece o processo de aceitação e os cuidados.
6	Nunes G, et al. (2020)	Objetivos: rever as técnicas endoscópicas, radiológicas e cirúrgicas de suporte nutricional em pacientes com câncer; Abordar as estratégias de intervenção nutricional tendo em conta a técnica escolhida.	Esta é uma revisão narrativa não sistemática baseada em uma busca eletrônica na literatura médica usando PubMed e UpToDate. A intervenção nutricional é essencial. Pacientes desnutridos ou em risco de síndrome de realimentação devem iniciar a nutrição gradualmente, começando com 25% das necessidades e aumentando ao longo de 4–7 dias. A alimentação por sonda pré- pilórica permite volumes maiores e cargas osmóticas elevadas. Para pacientes com dispositivos como PEG, fórmulas padrão, enriquecidas com fibras, alta energia ou alta proteína podem ser utilizadas conforme a tolerância e as necessidades
7	Nunes G, et al. (2019)	Objetivos: Caracterizar a espessura transparietal (TT) do tubo de alimentação em pacientes com PEG. 2) Determinar a associação entre TT e as ferramentas antropométricas atualmente utilizadas. 3) Definir os melhores pontos de corte de TT para prever a desnutrição. 4) Avaliar a correlação entre TT e sobrevivência.	Estudo de coorte observacional e prospectivo de centro único foi realizado em um grande ambiente hospitalar. A TT definido no dia do procedimento de gastrostomia é o parâmetro antropométrico mais fácil que pode ser obtido de um paciente com PEG. Devido ao seu maior valor preditivo positivo e correlação com a sobrevivência, TT deve ser visto como uma ferramenta antropométrica adicional específica para pacientes com PEG, com valor diagnóstico e prognóstico.
8	Alabbas F e Dumant C (2022)	Objetivos: avaliar o efeito clínico e bioquímico da BTF na saúde geral das crianças e determinar o efeito psicossocial desse tipo de alimentação em suas famílias.	Estudo retrospectivo monocêntrico foi conduzido no departamento pediátrico do Hospital de Rouen, França, e incluiu dez crianças recebendo uma dieta combinada por meio de sondas de alimentação enteral. Concluiu-se melhora nos sintomas gastrointestinais após o uso de alimentação combinada por gastrostomia
9	Bahramian B, et al. (2023)	Objetivos: elaborar dietas com alimentação por sonda misturada (BTF), e investigar suas propriedades físico-químicas e microbianas, bem como o Índice Inflamatório da Dieta (DII).	Estudo experimental laboratorial, intervencionista e descritivo. Se caracteriza pelo desenvolvimento de dietas de fórmulas de nutrição enteral (BTF, blenderized tube feeding), com a análise de suas propriedades físico-químicas, avaliação de qualidade microbiológica e implementação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP) para garantir a segurança alimentar. Uma dieta planejada de FBT pode ser uma

			excelente opção para crianças que usam nutrição enteral com alimentação por sonda, especialmente quando são feitas com alimentos frescos e anti-inflamatórios, como as receitas preparadas neste estudo.
10	Batsis ID, et al. (2020)	Determinar a prevalência de sintomas gastrointestinais (GI) em crianças que recebem uma dieta combinada por meio de uma sonda de gastrostomia.	Estudo retrospectivo de centro único de crianças de 1 a 18 anos que receberam uma dieta combinada. Concluiu-se que dietas combinadas foram bem toleradas em crianças alimentadas por gastrostomia e foram associadas à melhora clínica dos sintomas do trato gastrointestinal superior.
11	Chandrasek AR, N, et al. (2022)	Este estudo buscou comparar sintomas gastrointestinais (GI), inflamação GI e composição do microbioma das fezes entre crianças que receberam alimentação por sonda com liquidificador (BTF) ou fórmula comercial (CF).	Estudo de coorte prospectivo envolveu 41 crianças alimentadas por gastrostomia, com idades entre 2 e 18 anos, que receberam BTF (n = 21) ou CF (n = 20). A Escala de Sintomas Gastrointestinais do Inventário de Qualidade de Vida Pediátrica (GI-PedsQL) foi usada para comparar os sintomas GI entre os grupos. Dados antropométricos, ingestão nutricional, marcadores sanguíneos nutricionais, níveis de calprotectina fecal, microbiota das fezes e satisfação dos pais com o regime alimentar também foram avaliados. Os níveis de calprotectina fecal foram significativamente menores para crianças que receberam BTF em comparação com crianças em CF (33,3 mg/kg vs. 72,3 mg/kg, p = 0,043) e o grupo BTF teve microbiota intestinal mais saudável e diversa. A análise de subgrupo descobriu que 25% da ingestão calórica de BTF foi suficiente para melhorar os sintomas GI. O grupo CF teve melhores escores z de índice de massa corporal (IMC) (-0,7 vs. 0,5, p = 0,040). Embora o crescimento tenha sido menor em crianças que receberam apenas BTF em comparação com o grupo CF, isso não foi observado em crianças que receberam BTF parcial. Uma combinação do uso de BTF e CF pode minimizar os sintomas da alimentação por sonda, ao mesmo tempo em que apoia o crescimento.
12	Hron B, et al. (2023)	Objetivo: comparar as diferenças no esvaziamento gástrico com blends vs. fórmula.	Estudo retrospectivo observacional. Os dados foram coletados a partir de registros existentes entre 1998 e 2020. A análise foi focada em indivíduos com tubos enterais submetidos à cintilografia de esvaziamento gástrico líquido, estabelecendo critérios de inclusão e exclusão. As alimentações por sonda blended (blends) estão associadas a menores internações hospitalares e sintomas gastroesofágicos reduzidos, mas sua alta viscosidade pode teoricamente prolongar o esvaziamento gástrico. Conclui-se que a proporção de pacientes com esvaziamento gástrico retardado foi semelhante em crianças que receberam misturas e fórmulas. Embora a porcentagem média de resíduo gástrico tenha sido maior com misturas, isso pode ser explicado por maiores volumes de bolus administrados. Este trabalho preliminar sugere que as misturas se comparam favoravelmente à fórmula.
13	Ojo O, et al. (2020)	O objetivo desta revisão foi comparar o valor nutricional, as propriedades físicas e os resultados clínicos da fórmula nutricional enteral (ENF) misturado com ENF comercial.	Revisão sistemática e meta-análise. Os resultados identificaram variabilidade significativa no valor nutricional do ENF misturado em comparação com o ENF comercial. Além disso, os valores nutricionais do ENF misturado não atendem aos níveis recomendados esperados em comparação com o ENF comercial e isso pode ter implicações para o estado nutricional e resultados de saúde dos pacientes, incluindo o efeito na composição corporal, morbidade, mortalidade, readmissão hospitalar e custos. Mais estudos são necessários para elucidar o valor nutricional do ENF misturado nos resultados clínicos dos pacientes.
Impacto sobre o estado nutricional e qualidade de vida			
14	Sousa-Catita D, et al. (2023)	Este estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e a influência da alimentação por PEG no resultado e na evolução dos marcadores nutricionais/prognósticos de pacientes com demência grave (PWSD) submetidos à gastrostomia para suporte nutricional.	Estudo retrospectivo de 16 anos em 100 PWSD alimentados com PEG com forte suporte familiar. Avaliamos o período de sobrevivência da alimentação por PEG, a segurança e os dados nutricionais/prognósticos objetivos no dia da gastrostomia e após 3 meses: Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência do Braço Médio, Prega Cutânea Tricipital, Circunferência Muscular do Braço Médio, albumina, transferrina, colesterol total e hemoglobina. O estudo concluiu que alimentação com PEG pode melhorar o estado nutricional e ter um impacto positivo na sobrevivência.
15	Tristan- Asensi M, et al. (2023)	Objetivo foi avaliar o estado nutricional e a qualidade de vida em pacientes com câncer de cabeça e pescoço (CCP) em fase pós- operatória com diferentes suportes nutricionais. Cinquenta e quatro pacientes com CCP (26 com nutrição enteral [NE] via Gastrostomia endoscópica percutânea [PEG] e 28 com nutrição oral [NO]).	Estudo observacional comparativo, transversal analítico. Pacientes ON relataram níveis significativamente (p < 0,05) mais baixos de hemoglobina, linfócitos, ferro, ácido fólico e vitamina D do que pacientes EM. Pacientes EN tiveram melhor qualidade de vida, embora pacientes ON tenham relatado menos sintomas relacionados à dispneia (-5,8%), perda de apetite (- 11,3%) e vômitos. Esses resultados sugerem que o uso de EN em pacientes com CCP pós-operatório pode ter um efeito positivo no estado nutricional e na qualidade de vida desses pacientes. No entanto, mais pesquisas são necessárias para otimizar o suporte nutricional nesses pacientes, a fim de evitar a desnutrição e melhorar seu bem-estar.

16	Garcia JL, et al. (2023)	O objetivo do estudo foi avaliar o impacto da colocação de gastrostomia endoscópica percutânea (PEG) no estado nutricional de pacientes com câncer de esôfago que necessitam de quimiorradioterapia (QRT).	Estudo comparativo com um braço prospectivo e uma coorte histórica. Pacientes com câncer de esôfago submetidos à CRT com grau de disfagia > 2 e/ou perda de peso > 10% foram submetidos à colocação de tubo de PEG (método de tração). O estudo comparou pacientes com câncer de esôfago que receberam colocação profilática de PEG com aqueles que não receberam. Não houve diferenças relevantes entre os grupos em relação à perda de peso, complicações cirúrgicas, mortalidade ou internações hospitalares não planejadas. O risco nutricional nos pacientes pode ser potencialmente amenizado pela colocação de um tubo de gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). O uso de PEG foi eficaz para evitar procedimentos nutricionais invasivos em pacientes com dificuldade de deglutição, sendo uma alternativa favorável para manejo nutricional nesses casos.
17	Menezes CS e Fortes RC (2019)	Avaliar a evolução clínica e nutricional de idosos que recebem terapia nutricional enteral domiciliar.	Estudo observacional do tipo coorte retrospectiva. A coleta de dados foi realizada por meio de análise de prontuários dos registros clínicos e nutricionais. A terapia de nutrição enteral domiciliar (TNED) mostrou-se eficaz na manutenção e/ou melhora do estado clínico e nutricional da maioria dos pacientes. Em idosos, destacou-se pela redução de rehospitalizações e preservação da condição geral. Também preveniu a deterioração nutricional e recuperação dos pacientes, além de ser uma estratégia valiosa para promover a desospitalização e a humanização.
18	BLANCO-RAMOS B, et al. (2022)	O objetivo deste estudo é demonstrar que a implementação da nutrição enteral por meio de sonda de gastrostomia pela Unidade de Internação Domiciliar (UDD) em pacientes acometidos por doenças neurológicas que impedem sua alimentação correta, melhora significativamente seu estado nutricional em termos antropométricos e analíticos.	Estudo observacional, multicêntrico e retrospectivo com coleta de informações de um banco de dados anonimizado, gerado no hospital e baseado nos prontuários médicos (HHCC) de pacientes com patologias neurológicas. A implementação de um programa de acompanhamento domiciliário de pacientes com PEG por um HHU melhora o seu estado nutricional e reduz os custos de saúde.
19	Cornejo-Villa MR, et al. (2020)	Avaliar o estado nutricional de crianças com estenose esofágica secundária à ingestão cáustica, 6 meses após colocação de gastrostomia como via de alimentação.	Estudo descritivo, longitudinal, ambispectivo, com amostra de 20 pacientes. O estado nutricional evoluiu adequadamente após manejo com gastrostomia nesses pacientes.
20	Sobreira CEM e Simões MBA (2019)	Avaliar o estado nutricional de crianças em idades pré-escolar e escolar com paralisia cerebral e uso de gastrostomia, atendidas ambulatorialmente em um hospital referência Norte-Nordeste.	Estudo transversal, realizado com amostra por conveniência, envolvendo 9 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 2 e 10 anos, diagnosticados com Paralisia Cerebral (PC) e uso de gastrostomia, acompanhadas no ambulatório pediátrico de um hospital. Os resultados deste trabalho sugerem benefícios em relação ao estado nutricional, à melhora na qualidade de vida geral do paciente e da família após implantação da sonda de gastrostomia. Aumento da ingestão alimentar (100%), redução dos internamentos (89%) e complicações respiratórias (67%), além da melhora do funcionamento intestinal (44%).
21	Maddison J, et al. (2021)	Objetivo: identificar resultados relevantes para a alimentação por gastrostomia.	O estudo foi qualitativo, fundamentado na abordagem fenomenológica. Os dados foram coletados de pais (criança de 6 meses a 18 anos), crianças (12 a 18 anos) e profissionais de saúde. O tipo de dieta (fórmulas industriais versus alimentos misturados) mostrou-se relevante para a maioria dos resultados analisados, especialmente no que diz respeito a sintomas gastrointestinais e saúde física. Além disso, fatores como sono e duração das alimentações diurnas também foram frequentemente destacados devido à sua relação com esses sintomas. No contexto de impacto na qualidade de vida, a transição para dietas de alimentos misturados foi associada a uma maior satisfação dos cuidadores.

Fonte: Sousa HGA, et al., 2025.

DISCUSSÃO

A análise dos 21 artigos possibilitou explorar a relação entre as indicações e complicações da gastrostomia, bem como o impacto no estado nutricional dos pacientes e as intervenções nutricionais frente as necessidades individuais. Desse modo, após análise dos artigos que compuseram os resultados, os mesmos foram divididos em categorias a saber.

Indicações e complicações da gastrostomia e a importância da nutrição enteral

Nessa primeira categoria da revisão, observou-se as principais indicações da nutrição enteral bem como sua importância para a manutenção da saúde dos pacientes. Sendo que a indicação do tipo de nutrição requer uma avaliação por parte dos profissionais envolvidos nos cuidados. Silva et al., (2019) apresenta em seus resultados que a equipe multiprofissional de saúde deve assegurar aos familiares dos pacientes pesquisados com gastrostomia informações sobre as ações de autocuidado, de preferência no período pré-operatório mediato, visando envolvê-los nas ações de cuidado, o que contribui para o processo de reabilitação. De acordo com Arendes J, et al. (2017), a terapia nutricional enteral é indicada para pacientes que estão impossibilitados de realizar alimentação por via oral ou quando sua ingestão é inferior a 60% das necessidades nutricionais que precisa em um espaço de duas semanas.

Ressalta Silva et al., (2019) durante sua pesquisa, que as principais indicações da gastrostomia foram os distúrbios relacionados a deglutição de origem neurológica ou mesmo muscular. Rodiguero G, et al. (2022), corroboram em seu estudo que a principal função da GEP é fornecer uma via extra oral para nutrição enteral prologada, podendo também ser utilizada quando há necessidade de descompressão frequente do trato gastrointestinal. Em relação as indicações, os autores mencionados e Santos KR, et al. (2022), afirmam que a principal causa de GEP foi o AVE isquêmico, enfatizando que mesmo em pacientes com outras doenças de base, a indicação de GEP está relacionada, em sua maioria, à debilidade física e possivelmente à restrição ao leito.

Em concordância, Da Cunha MAC, et al. (2021), quanto à indicação da gastrostomia a pacientes pediátricos, a maioria é referente a distúrbios de deglutição de origem muscular ou neurológica, tendo também como principal indicação o fato de ser considerada menos invasiva e segura em comparação à cirúrgica. Tais indicações reforçam o que diz Moraes YP, et al. (2021), na qual as doenças neurológicas, geralmente, causam perda da capacidade funcional e cognitiva devido ao seu curso natural, resultando em dependência para realizar tarefas cotidianas como alimentação, locomoção e higiene. Portanto, torna-se imprescindível o uso de uma alternativa alimentar para prevenir complicações como desnutrição, desidratação e pneumonia aspirativa.

Lim ML, et al. (2018) também ratifica a importância dessa modalidade de nutrição, quando menciona que a Terapia de Nutrição Enteral (TNE) envolve intervenções que buscam manter ou restabelecer o estado nutricional, em ambiente hospitalar ou domiciliar. Esta tem a possibilidade de ser realizada através de sondas nasoenterais ou ostomias no trato gastrointestinal, como exemplo as gastrostomias. Desta forma, Führ AL (2019), afirma que as dificuldades que surgem com as adaptações diárias para a implementação da terapia nutricional enteral em domicílio, somadas a barreiras financeiras e a diferentes fatores, além da experiência de novas circunstâncias, como complicações, podem levar à insegurança alimentar e nutricional, podendo contribuir para a oferta alimentar inadequada, resultando em um maior risco de desnutrição e comprometimento da saúde.

Embora a GEP apresente inúmeros benefícios, os estudos relatam complicações associadas. Santos KR, et al. (2022) identificaram dermatites, vazamento e obstrução como os problemas mais frequentes, enquanto Cornejo-Villa MR, et al. (2020) destacaram que a monitorização contínua pode melhorar o estado nutricional e reduzir complicações. O acompanhamento multidisciplinar e a implementação de programas domiciliares, como sugerido por Blanco-Ramos B, et al. (2022), são estratégias eficazes para minimizar tais complicações e otimizar os resultados. Ademais, os estudos de Rodiguero G, et al. (2022) e Cunha MAC et al. (2021) destacam que a GEP é frequentemente indicada para pacientes com distúrbios de deglutição decorrentes de condições neurológicas (AVC em idosos e paralisia cerebral em crianças).

Esses achados reforçam o uso da GEP como solução de suporte nutricional em populações com risco de desnutrição, onde métodos não invasivos falharam. Estudos adicionais, como Garcia JL et al. (2023), demonstram que a GEP também é eficaz para prevenir intervenções nutricionais mais invasivas, especialmente em pacientes oncológicos.

Estratégias Nutricionais

Os estudos exploram diferentes estratégias de alimentação enteral, com foco em dietas industriais e misturadas ("blenderized tube feeding" - BTF). Alabbas F e Dumant C (2022) e Bahramian B et al. (2023) mostram que as dietas BTF podem melhorar os sintomas gastrointestinais e proporcionar benefícios psicossociais, especialmente em crianças e seus cuidadores. Chandrasekar N, et al. (2022) corroboram esses achados, indicando que a BTF está associada a uma microbiota intestinal mais saudável e menor inflamação gastrointestinal, apesar de limitações no crescimento quando usada exclusivamente. A combinação de BTF com fórmulas comerciais, como sugerido, pode equilibrar benefícios clínicos e nutricionais. Hron B, et al. (2023) demonstraram que a viscosidade da dieta pode prolongar o esvaziamento gástrico, apesar da redução de internações hospitalares.

Por outro lado, a revisão sistemática de Ojo O, et al. (2020), apontam que o valor nutricional do ENF misturado (BTF) é mais variável e pode não atender às recomendações padrão. Isso destaca a necessidade de mais padronização para garantir segurança e supervisão rigorosa para evitar déficits nutricionais. No trabalho experimental de Bahramian B, et al. (2023), trouxe uma contribuição para a segurança e controle microbiológico inovadora ao implementar o sistema HACCP de dietas BTF, evidenciando que uma abordagem rigorosa na preparação de dietas enterais pode minimizar riscos, especialmente em pacientes vulneráveis.

Este achado também foi corroborado indiretamente por Alabbas F e Dumant C (2022), que observaram melhora clínica e redução de sintomas gastrointestinais com a alimentação enteral combinada. Os estudos que investigaram crianças (Batsis ID, et al. (2020) e Chandrasekar N, et al. (2022)) reforçaram a relevância da alimentação personalizada para minimizar sintomas gastrointestinais e otimizar o crescimento. Os achados indicam que uma combinação de fórmulas comerciais e BTF pode trazer benefícios tanto para a saúde geral quanto para a satisfação familiar, corroborando os dados sobre a importância de regimes nutricionais individualizados. Ainda no contexto pediátrico, Maddison J, et al. (2021) destacam que a escolha da dieta impacta diretamente os sintomas gastrointestinais, além de influenciar fatores como sono e duração das alimentações, que afetam tanto os pacientes quanto seus cuidadores.

A pesquisa de Nunes G, et al. (2019), correlacionou a espessura transparietal (TT) com a sobrevivência e desnutrição em pacientes com gastrostomia, complementando as observações de Chandrasekar N, et al. (2022). Este último destacou a importância de parâmetros específicos, como os níveis de calprotectina fecal, para avaliar a saúde gastrointestinal em pacientes pediátricos. Ambas as pesquisas sugerem que ferramentas antropométricas e biomarcadores podem guiar intervenções mais direcionadas e eficazes. Diante disso, a análise dos artigos citados demonstra o crescente interesse científico sobre as intervenções nutricionais em pacientes que utilizam sondas ou ostomias, abordando aspectos clínicos, psicológicos e práticos, fomentando assim, a elaboração de estratégias nutricionais com abordagem multidisciplinar.

É o que aborda o estudo de Do Nascimento SB, et al. (2023) que destaca a relevância das percepções subjetivas e do manejo empático no processo de aceitação da nutrição enteral. Essa perspectiva complementa o trabalho de Nunes G, et al. (2020), que revisou estratégias técnicas de suporte nutricional, evidenciando que a escolha do método deve considerar a individualidade do paciente e aspectos psicológicos, como preferência cultural e aceitação emocional. Assim, a junção da abordagem técnica com o suporte humanizado melhora a adesão e os resultados terapêuticos, abordando os impactos psicológicos da nutrição enteral.

Impacto no estado nutricional e qualidade de vida

Vários estudos, como Tristan-Asensi M, et al. (2023) e Sobreira CEM e Simões MBA (2019), enfatizam a melhoria no estado nutricional e qualidade de vida dos pacientes após o uso de GEP. Esses benefícios

incluem aumento da ingestão calórica, redução de hospitalizações e melhor funcionalidade intestinal. Em pacientes com demência grave, Sousa-Catita D, et al. (2023) observaram que a alimentação via PEG está positivamente associada à sobrevivência e ao prognóstico. Menezes CS e Fortes RC (2019) e Blanco-Ramos B, et al. (2022), destacam que o acompanhamento nutricional domiciliar com gastrostomia contribui para a desospitalização, preservação da saúde e redução de custos. Isso sugere que a nutrição enteral domiciliar associada à gastrostomia é uma estratégia sustentável e eficaz tanto do ponto de vista clínico quanto econômico.

O estudo de Sousa-Catita D, et al. (2023) destaca que a gastrostomia melhora o estado nutricional e a sobrevida em pacientes com demência grave, observação alinhada ao trabalho de Garcia JL, et al. (2023), que aponta a PEG como uma solução eficaz para evitar intervenções nutricionais mais invasivas em pacientes com câncer de esôfago submetidos à quimiorradioterapia. Ambos reforçam o papel da PEG na manutenção do estado nutricional em populações vulneráveis, demonstrando que a intervenção precoce pode prevenir complicações associadas à desnutrição. Enfatizando, deste modo, a gastrostomia como ferramenta nutricional e prognóstica.

Os estudos envolvendo crianças, como os de Cornejo-Villa MR, et al. (2020) e Sobreira CEM e Simões MBA (2019), indicam que a gastrostomia melhora o estado nutricional e reduz complicações como internações e infecções respiratórias. Bem como, Pagliare M, et al (2025), que relata em seu estudo ganho de peso significativo em crianças após um ano de PEG, com complicações frequentes, contudo, bem controladas. Além disso, os resultados qualitativos de Maddison J, et al. (2021) reforçam que o tipo de dieta, seja industrial ou misturada, influencia sintomas gastrointestinais, saúde física e qualidade de vida dos cuidadores. A transição para dietas mistas foi particularmente associada a maior satisfação, embora exija monitoramento cuidadoso para atender às necessidades nutricionais.

Os dados apresentados por Maddison J, et al. (2021) encontram eco nos achados de outros estudos, como os de Bahramian B, et al. (2023) e Chandrasekar N, et al. (2022), que destacaram os benefícios das dietas misturadas em melhorar a microbiota intestinal e reduzir sintomas gastrointestinais. Apesar disso, trabalhos como o de Ojo O, et al. (2020) enfatizam que as dietas misturadas apresentam maior variabilidade nutricional, podendo comprometer a adequação em longo prazo. Isso reforça a necessidade de protocolos rigorosos de preparo e acompanhamento. Por fim, estudos como os de Menezes CS e Fortes RC (2019) e Blanco-Ramos B, et al. (2022) ressaltam que o acompanhamento nutricional contínuo, seja hospitalar ou domiciliar, é essencial para garantir a eficácia da nutrição enteral. A implementação de programas estruturados reduz internações, melhora o estado nutricional e otimiza a relação custo-benefício da terapia.

CONCLUSÃO

A gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) se destaca como uma intervenção nutricional eficaz para populações vulneráveis, como idosos, crianças com distúrbios neurológicos e pacientes oncológicos, contribuindo para a manutenção nutricional, redução de complicações e melhoria da qualidade de vida. Embora desafios relacionados às complicações, escolha do tipo de dieta e monitoramento a longo prazo ainda existam, estratégias personalizadas, como o uso de dietas misturadas e a aplicação de ferramentas inovadoras, oferecem potencial para otimizar os cuidados. A literatura reforça a necessidade de abordagens multidisciplinares que conciliem eficácia clínica com impactos psicossociais positivos, sendo essencial que estudos futuros explorem protocolos que integrem a precisão das fórmulas comerciais aos benefícios das dietas misturadas, promovendo segurança, aceitabilidade e bem-estar.

REFERÊNCIAS

1. ALABBAS F e DUMANT C. Outcomes of blenderized gastrostomy feeding in children at Rouen University Hospital. *Pediatric health, medicine and therapeutics*, 2022; 271-277.
2. ARENDS J, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*, 2017; 36(1): 11-48.

3. AYAS M, et al. An Early Presentation of Buried Bumper Syndrome. *The Cureus Journal of Medical Science*, 2020; 12(10): 10969.
4. BAHRAMIAN B, et al. Designing blenderized tube feeding diets for children and investigating their physicochemical and microbial properties and Dietary Inflammatory Index. *Nutrition in Clinical Practice*, 2023; 38(2): 360-375.
5. BARBOZA ES, et al. Construction and validity of scripts for skills training on enteral nutritional therapy in dehospitalization. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2023; 32: 20230010.
6. BATSIS ID, et al. Efficacy and tolerance of blended diets in children receiving gastrostomy feeds. *Nutrition in Clinical Practice*, 2020; 35(2): 282-288.
7. BLANCO-RAMOS B, et al. Estado nutricional y uso de recursos sanitarios tras la implementación de un programa de nutrición enteral por sonda PEG para pacientes neurológicos con hospitalización domiciliaria. *Nutrición Hospitalaria*, 2022; 39(3): 489-498.
8. BRASIL. ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO NUTRICIONAL NA ATENÇÃO BÁSICA. Nota Técnica Nº 8/2024 –CAB/SEABEVS/SMS. 2024. Disponível em: chromeextension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://capital.sp.gov.br/documents/d/saude/nota_tecnica_atencao_nutricional_outubro_2024_04_11_2024-pdf. Acessado em: 23/01/2025.
9. CAMARGO AC. Cancer Center. Orientações para Pacientes Nutrição Enteral. Disponível em: https://www.a_ccamargo.org.br/sites/default/files/2020-08/Manual-Nutricao-Enteral.pdf. Acesso em: 5 set. 2022.
10. CASAN J e SERVILLA F. Gastrostomia endoscopica percutânea sob controle tomográfico acesso opcional quando a via convencional não pode ser realizada. Dissertação (Mestrado) -Curso de Medicina. Hospital SírioLibanês, SãoPaulo, 2017; 46.
11. CHANDRASEKAR N, et al. Blenderised tube feeds vs. Commercial formula: Which is better for gastrostomy- fed children? *Nutrients*, 2022; 14(15): 3139.
12. CHEN Y, et al. Application of the PDCA cycle for standardized nursing management in a COVID-19 intensive care unit. *Annals of palliative medicine*, 2020; 9 (3): 1198-1205.
13. CORNEJO-VILLA MR, et al. Estado nutricional de niños con estenosis esofágica secundaria a quemadura por cáusticos, alimentados por gastrostomía en el Hospital Civil de Guadalajara. *Cirugía y cirujanos*, 2020; 88(6): 726-731.
14. COSTA MF. Nutrição enteral: sistema aberto ou sistema fechado? Uma comparação de custo-benefício. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, 2022; 28(1): 14-19.
15. DA CUNHA MAC, et al. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes pediátricos com gastrostomia *Clinical and epidemiological profile of pediatric patients with gastrostomy. Brazilian Journal of Development*, 2021; 7(12): 120126-120134.
16. DO NASCIMENTO SB, et al. Alimentação por sonda e gastrostomia no câncer avançado: indicação, vivências, sentidos e significados. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 2023; 18: 66420.
17. FÜHR AL. Possibilidades e limitações da terapia nutricional enteral na compreensão de cuidadores e profissionais de uma rede pública de saúde em região de fronteira. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 2019; 14.
18. GARCIA JL, et al. Impact of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Feeding on Nutritional Status in Patients Undergoing Chemoradiotherapy for Oesophageal Cancer. *GE-Portuguese Journal of Gastroenterology*, 2023; 30(5): 350-358.
19. HAMMOND MI, et al. Nutrition care process and model: an academic and practice odyssey. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2014; 12(114): 1879-1891.
20. HEINEN YMD, et al. Process standardization in high-risk coronary interventions is associated with quality of care measures. *Journal of Invasive Cardiology*, 2022; 34(10).
21. HRON B, et al. Effect of blenderized tube feeds on gastric emptying: A retrospective cohort study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 2023; 47(5): 654-661.
22. LI X, et al. Comparison of Pull and Introducer Techniques for Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. *J Multidisc. Healthcare*, 2022; 15: 773-741.

23. LIM ML, et al. Caring for patients on home enteral nutrition: Reported complications by home carers and perspectives of community nurses. *J Clin Nurs [Internet]*. 2018; 27(13-14): 2825-35.
24. MADDISON J, et al. Outcomes for gastrostomy-fed children and their parents: qualitative findings from the 'Your Tube' study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2021; 63(9): 1099-1106.
25. MATSUBA CST, et al. Diretriz BRASPEN de enfermagem em terapia nutricional oral, enteral e parenteral. *Braspen Journal*, 2023; 36(3).
26. MENEZES CS e FORTES RC. Estado nutricional e evolução clínica de idosos em terapia nutricional enteral domiciliar: uma coorte retrospectiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2019; 27: 3198.
27. MOHER D, et al. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med*. 2009; 151(4): 264-9.
28. MORAES YP, et al. Perfil nutricional de usuários de terapia nutricional enteral domiciliar. *HU Revista*, 2021; 47: 1-9.
29. NASCIMENTO NG, et al. Assistência de enfermagem a pacientes gastrostomizados baseado em evidências. *Rev Enferm Cent O Min*, 2015; 5(3): 1885-97.
30. NETO JAF, et al. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy In Children And Adolescents: 15-Years' experience Of A Tertiary Center. *Arquivos de Gastroenterologia*, 2021; 58: 281-288.
31. NETO JAF, et al. Trinta anos de gastrostomia endoscópica percutânea: uma revisão da literatura. *Rev Med Minas Gerais*, 2010; 20(4): 31-37.
32. NUNES G, et al. Feeding tube transparietal thickness - A promising anthropometric parameter for nutritional assessment of endoscopic gastrostomy fed patients. *Clin Nutr ESPEN*. 2019; 29: 224-230.
33. NUNES G, et al. Nutritional support of cancer patients without oral feeding: how to select the most effective technique? *GE-Portuguese Journal of Gastroenterology*, 2020; 27(3): 172-184.
34. OJO O, et al. An evaluation of the nutritional value and physical properties of blenderised enteral nutrition formula: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 2020; 12(6): 1840.
35. PAGLIARO M, et al. Gastrostomy tube feeding in children: a single-center experience. *BMC gastroenterology*, 2025; 25(1): 12.
36. RODIGUERO G, et al. Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações. *Revista da AMRIGS*, 2022; 66(1): 259-263.
37. RUSJAN B e KIAUTA M. Improving healthcare through process standardization: a general hospital case study. *International journal of health care quality assurance*, 2019; 32(2): 459- 469.
38. SANTOS KR, et al. Complicações relacionadas à gastrostomia de pacientes em cuidado domiciliar. *Research, Society and Development*, 2022; 11(7): 10911729787.
39. SANTOS KR, et al. Complicações relacionadas à gastrostomia de pacientes em cuidado domiciliar. *Research, Society and Development*, 2022; 11 (7): 10911729787.
40. SOBREIRA CEM e SIMÕES MBA. Benefícios da gastrostomia sobre o estado nutricional de crianças em idades pré-escolar e escolar com paralisia cerebral atendidas ambulatorialmente em um hospital de referência no Norte-Nordeste. 2019.
41. SOUSA-CATITA D, et al. Nutrition and Outcome of 100 Endoscopic Gastrostomy-Fed Citizens with Severe Dementia. *Nutrients*, 2023; 15; 15(12): 2753.
42. TRISTAN-ASENSI M, et al. Calidad de vida y estado nutricional en un grupo de pacientes tras cirugía de cáncer de cabeza y cuello. *Nutrición Hospitalaria*, 2023; 40(5): 919-923.