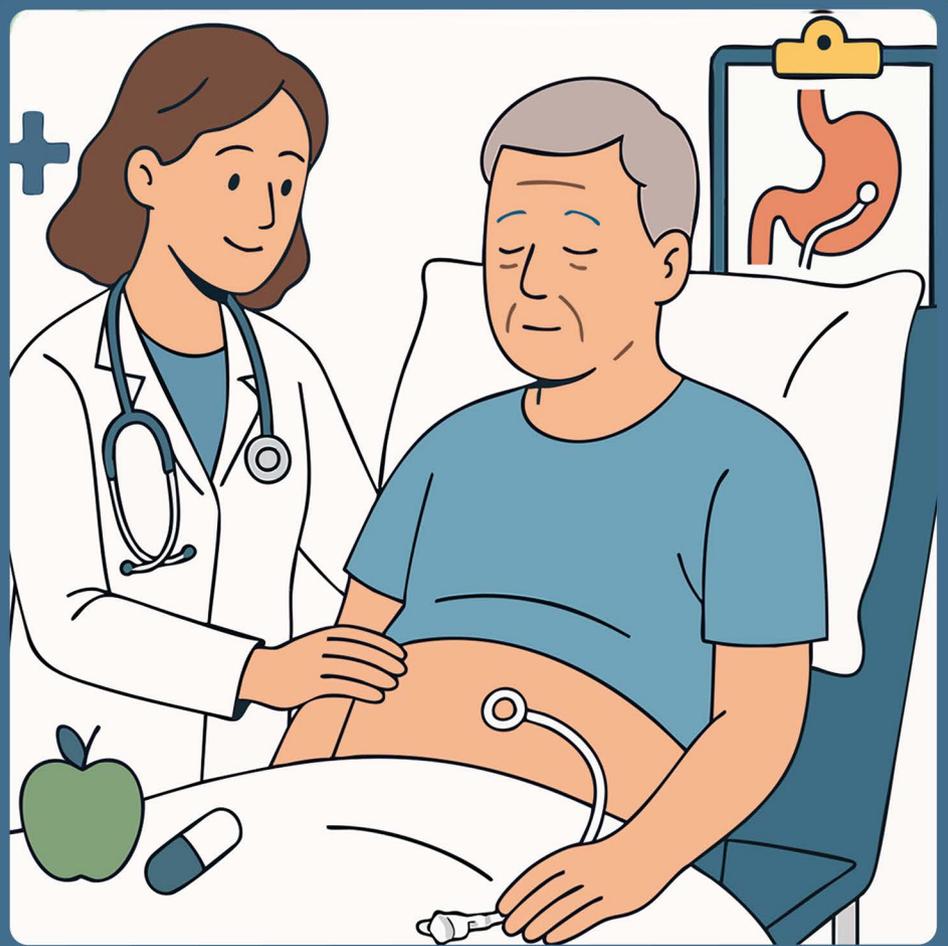




E-book instrutivo para os cuidados pós gastrostomia endoscópica percutânea



ORGANIZADORES:

Hyandra Gomes
de Almeida
Sousa
Siqueira

Mauro de Souza
Pantoja

Bruna Pereira
Carvalho
Sirqueira

Editora chefe Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira 2025 by Atena Editora
Editora executiva Natalia Oliveira Scheffer Copyright © 2025 Atena Editora
Assistente editorial Flávia Barão Copyright do texto © 2025, o autor
Os direitos desta edição foram cedidos à Atena Editora pelo autor.
Bibliotecária Janaina Ramos *Open access publication by Atena Editora*
Edição de arte Yago Raphael Massuqueto Rocha



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo desta obra, em sua forma, correção e confiabilidade, é de responsabilidade exclusiva dos autores. As opiniões e ideias aqui expressas não refletem, necessariamente, a posição da Atena Editora, que atua apenas como mediadora no processo de publicação. Dessa forma, a responsabilidade pelas informações apresentadas e pelas interpretações decorrentes de sua leitura cabe integralmente aos autores.

A Atena Editora atua com transparência, ética e responsabilidade em todas as etapas do processo editorial. Nosso objetivo é garantir a qualidade da produção e o respeito à autoria, assegurando que cada obra seja entregue ao público com cuidado e profissionalismo.

Para cumprir esse papel, adotamos práticas editoriais que visam assegurar a integridade das obras, prevenindo irregularidades e conduzindo o processo de forma justa e transparente. Nosso compromisso vai além da publicação, buscamos apoiar a difusão do conhecimento, da literatura e da cultura em suas diversas expressões, sempre preservando a autonomia intelectual dos autores e promovendo o acesso a diferentes formas de pensamento e criação.

E-book instrutivo para os cuidados pós gastrostomia endoscópica percutânea

Organizadores: Hyandra Gomes de Almeida Sousa
Siqueira Mauro de Souza Pantoja
Bruna Pereira Carvalho Sirqueira

Revisão: Os autores

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S571e

E-book instrutivo para os cuidados pós gastrostomia endoscópica percutânea / Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira, Mauro de Souza Pantoja, Bruna Pereira Carvalho Sirqueira. – (organizadores). – Ponta Grossa - PR: Atena, 2025.

Recurso digital.

Formato: PDF.

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

ISBN 978-65-258-3813-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.137250512>

1. Gastrostomia. 2. Cuidados pós-operatórios. 3. Enfermagem. 4. Nutrição enteral.

I. Pantoja, Mauro de Souza.

II. Sirqueira, Bruna Pereira Carvalho.

III. Título.

CDD: 617.55

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

+55 (42) 3323-5493

+55 (42) 99955-2866

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof^ª Dr^ª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof^ª Dr^ª Ariadna Faria Vieira – Universidade Estadual do Piauí

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense

Prof^ª Dr^ª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Prof^ª Dr^ª. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Prof^ª Dr^ª Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná

Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco

Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof. Dr. Sérgio Nunes de Jesus – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia

Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

SOBRE OS ORGANIZADORES



HYANDRA GOMES DE ALMEIDA SOUSA SIQUEIRA - Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Graduada em Medicina pela Universidade Ceuma (MA). Possui graduação em Nutrição pela Instituição de Ensino Superior do Sul do Maranhão (Unisulma). Graduada em pedagogia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). Pós-graduada em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).



MAURO DE SOUZA PANTOJA - Docente Permanente do Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental (UEPA). Professor Adjunto IV da Universidade Estadual do Pará (UEPA). Doutor em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas. Mestre em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas. Especialista em Gastroenterologia pela Federação Brasileira de Gastroenterologia. Especialista em Terapia Nutricional Enteral e Parenteral pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral. Especialista em Terapia Nutricional e Nutrição Clínica pelo GANEP/Anhembí Morumbi. Coordenador clínico - Nutrir Prestadora de Serviços Médicos Ltda. Coordenador da EMTN (Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional).



BRUNA PEREIRA CARVALHO SIRQUEIRA - Docente do Curso de Medicina da UFMA. Mestrado em Cirurgia e Pesquisa Experimental na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Doutoranda em Enfermagem Profissional na Universidade Estadual Paulista (UNESP). Graduada em Enfermagem na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

SOBRE OS AUTORES

DOCENTES

AMANDA DA COSTA SILVEIRA SABBÁ - Docente permanente do Programa de Pós Graduação - Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental CIPE - UEPA. Docente - Professora Adjunto II – UEPA. Professora e Tutora do Curso de Medicina – UEPA. Doutora em Biologia Parasitária na Amazônia – UEPA. Mestre em Clínica Odontológica: Endodontia – USP. Especialista em Endodontia - USP e Prótese Dentária – UCS. Cirurgiã-Dentista – UFPA.

ANDERSON BENTES DE LIMA - Coordenador e Docente do programa de Pós-graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental -CIPE. Coordenador do Laboratório de Farmacologia Experimental. Membro efetivo da Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental. Doutor em Biotecnologia - UFPA. Mestre em Ciências Farmacêuticas - UFPA. Graduado em Farmácia – UFPA.

CELIELSON GERMANO DE OLIVEIRA - Docente e coordenador do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Açailândia (FAMEAC). Mestre em Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (UNESA). Residência em Cirurgia Geral pelo Hospital Universitário Presidente Dutra (HU-UFMA). Residência em Cirurgia do Aparelho Digestivo pelo Hospital Universitário João de Barros Barreto (HU-UFPA). Graduado em Medicina pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

DULCE CORREIA SANTIAGO - Docente e Coordenadora do Eixo de Humanidades médicas no curso de Medicina da Universidade Ceuma. Mestre pela Universidade Ceuma. Especialista em Saúde da Família e Comunidade pela UFPI. Psicóloga pela UNIFACID.

JACIANE ARAÚJO CAVALCANTE - Docente do curso de pós-graduação em Enfermagem Urgência e emergência e UTI – IESP. Doutora em Enfermagem pela UNESP. Especialista em Acupuntura (UNYLEYA). Mestre em Ciências da Saúde – UFT. Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Luterano de Palmas.

MARISETH ANDRADE DE CARVALHO - Docente do Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA. Mestre em Cirurgia e Pesquisa Experimental na UEPA. Graduada em Bacharelado em Estatística na UFPA.

MARCUS VINICIUS HENRIQUES BRITO - Docente permanente Programa de Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA. Mestre e Doutor em Técnicas Operatórias e Cirurgia Experimental pela UNIFESP. Graduado em Medicina na UFPA.

RAFAELLY RAIANE SOARES DA SILVA - Docente do curso de Medicina na Faculdade de Medicina de Açailândia (FAMEAC). Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialista em Nutrição Materno-infantil (ESTÁCIO DE SÁ). Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

PÓS-GRADUANDOS

FERNANDA PÓVOAS DOS ANJOS - Mestranda em pesquisa e cirurgia experimental (UEPA). Docente no curso de graduação em Medicina da Faculdade de Ciências Médicas do Pará (FACIMPA). Docente do curso de Fisioterapia e Enfermagem na Faculdade Anhanguera. Pós graduada em Fisioterapia em terapia intensiva pela Faculdade Inspirar. Fisioterapeuta graduada pelo centro universitário Pitágoras.

JAMILLE CRISTINA CONCEIÇÃO SANTOS - Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental pela Universidade do Estado do Pará. Docente do curso de Fisioterapia na Universidade da Amazônia-UNAMA. Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva pela Faculdade Inspirar. Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará.

JENNIFFER PAMELLA BALAN - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Unidade de terapia intensiva, Urgência e Emergência, Enfermagem do trabalho, Saúde da família, Estética avançada, Estética e Cosmetologia, Saúde Mental. Graduação em Enfermagem pela Universidade Paranaense (UNIPAR).

JOSÉ MATEUS DE ALMEIDA COSTA - Mestrando em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

KARINE KEILA DE SOUSA VIEIRA - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Docente do curso de medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), campus Imperatriz. Especialista em Gestão de serviços de saúde pelo Uniceuma. Médica dermatologista pela FSCMPA/UFPA.

MARIA JULIANA DOS SANTOS CORTEZ - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Saúde da família. Especialista em Urgência e Emergência. Especialista em docência do ensino superior. Graduada em Enfermagem.

QUERLY OLIVEIRA SILVA - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Especialista em Enfermagem em Obstetrícia e Neonatologia no Instituto Nordeste de Educação Superior e Pós-Graduação (INESPO). Especialista em Urgência e Emergência pela Faculdade de Educação de Bacabal (FEBAC). Graduada em Enfermagem (UEMA).

ROSIANE DE SOUSA SANTOS - Mestranda do Programa de Pós-Graduação Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental - Universidade do Estado do Pará (UEPA). Pós-graduada em Urgência e emergência e UTI (UNINTER). Pós-graduada em enfermagem obstétrica (UEMA). Graduada em enfermagem (UEMA).

PÓS-GRADUADOS

PÂMELADAIANA CANCIAN - Mestre em cirurgia e pesquisa experimental (CIPE) – UEPA. Especialista em enfermagem do trabalho e em unidade de terapia intensiva. Experiência em docência, coordenação pedagógica, preceptoria de estágio no curso superior de enfermagem. Interna do curso de medicina da Faculdade de Ciências Médicas do Pará (FACIMPA). Graduada em enfermagem pela Universidade Anhanguera- UNIDERP.

GRADUANDOS/GRADUADOS

ALLANA PETRUCYA SERRA SILVA - Graduada em Enfermagem pelo Instituto Florence de Ensino Superior (IFES), pós graduada em Docência do Ensino Superior pela INESPO, pós graduada em Oncologia pela FAVENI e pós graduanda em Enfermagem em Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente.

ALEXANDRA DO NASCIMENTO - Graduanda em Medicina (Universidade Federal do Maranhão UFMA).

ELLEN KAREN RODRIGUES CASTRO DE OLIVEIRA - Graduanda em Medicina pela Faculdade de Medicina de Açailândia (FAMEAC). Cirurgiã-dentista, graduada pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Residência Multiprofissional em Saúde pelo Hospital Universitário Presidente Dutra (HU-UFMA).

FERNANDO AUGUSTO SILVA RODRIGUES - Graduado em enfermagem (Centro Universitário Planalto do Distrito Federal – UNIPLAN).

ITALLO OLIVEIRA DIAS CORREIA – Graduando em Medicina (Universidade do Estado do Pará – UEPA).

JAQUELINE DE ARAUJO ROCHA - Graduanda em Medicina (Universidade CEUMA).

JÉSSICA DOS SANTOS MELO - Enfermeira Estomaterapeuta pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI. Enfermeira Estomaterapeuta do Centro Integrado de Reabilitação (Ceir).

JÚLIA VIEIRA SAMPAIO - Graduanda em Medicina (Universidade CEUMA).

STEPHANIE CRISTINA RAMOS SOARES - Graduanda em Medicina (Universidade CEUMA).

MARTINIANO ARAÚJO - Graduando em Medicina (Universidade CEUMA).

DEDICATÓRIA

Dedico esta obra a Deus, nosso refúgio e fortaleza, cuja presença iluminou cada passo dessa jornada repleta de desafios, mas também de incontáveis aprendizados. À Nossa Senhora, pela sua constante intercessão nos momentos mais difíceis. Aos meus pais, Romilda Gomes e Almir Nascimento, que, com amor e sacrifício, ofereceram o melhor de si para que eu pudesse trilhar este caminho.

Ao meu marido, Edeilson Siqueira, e aos meus irmãos, Hygor e Hyana Almeida, sou grata pelo apoio incondicional, pelas palavras de incentivo e pela presença em todos os momentos desta caminhada. Ao meu avô, Antônio Borges de Almeida (in memoriam), cuja força, honestidade e exemplo de vida permanecem como inspiração. Foi sua experiência nos últimos anos de vida, ao utilizar uma sonda de gastrostomia, que despertou em mim o desejo de buscar e compartilhar conhecimento sobre este tema tão importante.

Dedico também a todos os profissionais de saúde, verdadeiros agentes de transformação, que diariamente se dedicam a ampliar seus conhecimentos para proporcionar cuidado, dignidade e qualidade de vida a seus pacientes. Que esta obra seja, de alguma forma, um tributo ao compromisso e à paixão que movem cada um de vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que sempre respondeu às minhas preces, norteou meu caminho e me sustentou no decorrer deste processo.

Aos meus pais, Romilda Gomes e Almir Nascimento, que sempre proveram os recursos imateriais e materiais para que eu sempre realizasse tudo o que almejei e chegasse a lugares onde eu jamais imaginara. Minha mãe sempre uma grande incentivadora e intercessora.

Ao meu marido Edeilson, grande incentivador, companheiro e amigo. Aos meus irmãos, Hygor e Hyana Almeida, sempre na torcida por mim. Aos amigos queridos.

Ao Prof. Dr. Fernando Herbella, pelo voto de confiança, e que com maestria escreveu o prefácio desta obra.

A Prof^a. Ms. Marizete Andrade, pelo incentivo, pelo grandioso coração e por ter feito parte dessa luta.

Ao Prof. Dr. Marcus Vinicius Henriques Brito, pelas orientações e ensinamentos preciosos durante essa jornada.

A Prof^a. Dra. Bruna Sirqueira, pela sua amizade, por acreditar em meu trabalho e por me incentivar a ingressar no mestrado de Cirurgia e Pesquisa Experimental.

Ao meu orientador e organizador desta obra, Mauro de Souza Pantoja, cuja confiança e dedicação foram fundamentais para a concretização deste projeto. Um verdadeiro mestre, cuja paciência, sabedoria e perseverança serviram de guia durante toda a minha trajetória.

Aos juízes especialistas, que generosamente dedicaram seu tempo, um bem precioso, para validar e enriquecer esta obra.

À honra de integrar o Programa de Mestrado Profissional CIPE/UEPA, que ampliou horizontes e proporcionou a concretização deste projeto.

A cada autor e apoiador desta obra, que, com dedicação e entusiasmo, transformaram este desafio em realidade. Minha gratidão a todos vocês!

PREFÁCIO

Belsey (Ronald Herbert Robert Belsey 1910-2007) foi um cirurgião Inglês do século passado e considerado um dos maiores cirurgiões de esôfago da história. Em uma ocasião ele disse, referindo-se aos sofrendores de câncer de esôfago, que não há dignidade em viver sem comer. Em muitas ocasiões, a despeito de concordarmos com a assertiva de Belsey, “comer” é impossível e uma via alimentar alternativa é necessária. A gastrostomia é, certamente, a melhor destas vias alternativas. Sua confecção endoscópica ainda a faz melhor, diminuindo a morbidade e tornando-a menos invasiva. Infelizmente, há menos dignidade na já indignidade em viver com uma gastrostomia sem seu correto manejo. Qualquer um, de qualquer especialidade, que milite com pacientes portadores de gastrostomia, convive com sofrendores de sondas entupidas, espurcas, vazando; roupas sujas, peles inflamadas. Difícil dizer qual o motivo ou motivos que levam à negligência destas sondas e seus donos. Cuidar de uma gastrostomia é um procedimento pequeno que não importa aos grandes? Cuidar de uma gastrostomia não é glamuroso e não importa aos influencers? Cuidar de uma gastrostomia não é interessante, pois só menos favorecidos a tem? Nada disso é verdade. Indigno é quem pode usar estas razões. O manejo das gastrostomias demanda uma equipe multidisciplinar. A despeito da beleza da multidisciplinaridade, vemos um problema relacionado às gastrostomias. Cirurgiões deixam o cuidado a enfermeiros que repassam à nutricionistas que encaminham a nutrólogos que voltam aos cirurgiões para manter o ciclo ativo. Bem o centro geográfico e de massa do corpo virou terra de ninguém. Mais um problema, a falta de profissionais interessados e falta de literatura para aqueles interessados. Nada melhor então que comemorar o lançamento deste livro. Profissionais interessados, competentes e de diversas formações fizeram deste livro um marco. Englobando todos os aspectos da gastrostomia, com enfoque no manejo e complicações, é mister que seja lido por todos aqueles que possam tornar mais digna a indignidade de não comer.

Prof. Dr. Fernando Herbella
São Paulo, Março de 2025.

APRESENTAÇÃO

A gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) é um procedimento essencial no manejo de pacientes que necessitam de suporte nutricional prolongado, sendo amplamente utilizado em diferentes faixas etárias e condições clínicas. Apesar de sua eficácia, o procedimento envolve desafios que vão desde a indicação precisa e execução técnica até o manejo de complicações e cuidados contínuos.

Cuidadosamente elaborado para ser um guia prático e abrangente sobre todos os aspectos relacionados à GEP. O e-book destina-se a profissionais de saúde, estudantes e cuidadores que buscam informações aprofundadas e atualizadas sobre o tema.

Cada capítulo aborda uma etapa crucial do processo, começando com a história e evolução da técnica, passando por indicações, contra indicações, complicações e cuidados necessários, e culminando em aspectos multidisciplinares como suporte psicológico e alternativas da medicina complementar.

Este e-book foi idealizado para oferecer um conteúdo completo, didático e fundamentado cientificamente, contribuindo para uma abordagem mais humanizada e eficaz no cuidado de pacientes com GEP. Esperamos que este material seja uma fonte valiosa de aprendizado e um recurso útil no dia a dia da prática clínica.

Seja bem-vindo a esta leitura e ao aprofundamento em um tema tão relevante para a saúde e o bem-estar de milhares de pacientes.

Hyandra Gomes de A. Sousa Siqueira.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA (GEP):

Definição, Evolução e Técnica do Procedimento..... 1

1 DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO2

2 TÉCNICA DO PROCEDIMENTO.....2

3 RELEVÂNCIA NO CONTEXTO CLÍNICO9

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS10

CAPÍTULO 2 - INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES NA GEP: Quando e por que optar pelo procedimento?.....12

1 INDICAÇÕES DA GEP13

2 PRÉ AVALIAÇÃO E CONTRAINDICAÇÕES PARA A COLOCAÇÃO DE GEP....17

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS19

CAPÍTULO 3 - COMPLICAÇÕES NA GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA

PERCUTÂNEA: Indicação e prevalência.21

1 BREVE COMENTÁRIO SOBRE AS COMPLICAÇÕES DA GEP22

2 COMPLICAÇÕES MAIORES E MENORES23

2.1 INFECÇÕES23

2.2 FORMAÇÃO DE GRANULOMA.....25

2.3 SANGRAMENTO25

2.4 ASPIRAÇÃO.....26

2.5 SÍNDROME DO PARA-CHOQUE ENTERRADO (*BURIED BUMPER*).....26

2.6 ULCERAÇÃO.....28

2.7 VAZAMENTO PERIESTOMAL DO CONTEÚDO GÁSTRICO29

2.8 OBSTRUÇÃO DA SAÍDA GÁSTRICA.....30

2.9 DESLOCAMENTO OU REMOÇÃO ACIDENTAL DO TUBO30

2.10 PERFURAÇÃO, PNEUMOPERITÔNIO E PERITONITE.....30

2.11 LESÃO EM VÍSCERAS ADJACENTES31

2.12 OCLUSÃO DO TUBO31

2.13 FÍSTULA GASTROECUTÂNEA.....32

3 COMPLICAÇÕES PRECOSES E TARDIAS32

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS33

CAPÍTULO 4 - MANEJO DAS COMPLICAÇÕES NA GEP: detecção precoce e intervenções efetivas.36

1 ORIENTAÇÕES ESSENCIAIS PARA EVITAR COMPLICAÇÕES NA

GASTROSTOMIA.....	37
2 PREVENÇÃO E MANEJO DAS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES	41
2.1 INFECÇÃO NO SÍTIO DE INSERÇÃO.....	41
2.2 CRESCIMENTO FÚNGICO	44
2.3 GRANULOMA	44
2.4 HEMORRAGIA LOCAL OU INTRA-ABDOMINAL	46
2.5 ASPIRAÇÃO.....	47
2.6 SÍNDROME DO PARA-CHOQUE ENTERRADO (<i>BURIED BUMPER</i>).....	47
2.7 ULCERAÇÃO.....	49
2.8 VAZAMENTO PERIESTOMAL.....	49
2.9 OBSTRUÇÃO DA SAÍDA GÁSTRICA.....	51
2.10 DESLOCAMENTO E REMOÇÃO ACIDENTAL DO TUBO.....	51
2.11 OCLUSÃO DO TUBO	52
2.12 PNEUMOPERITÔNIO E PERITONITE	55
3 SUBSTITUIÇÃO DO TUBO DE GASTROSTOMIA.....	55
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
CAPÍTULO 5 - CUIDADOS DIFERENCIADOS PELA FAIXA ETÁRIA EM	
PACIENTES COM GEP: crianças, adultos e idosos.....	60
1 CUIDADOS E ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR POR FAIXA ETÁRIA	61
2 A IMPORTÂNCIA DA GEP NO SUPORTE NUTRICIONAL EM DIFERENTES	
FAIXAS ETÁRIAS	61
2.1 CRIANÇAS	61
2.2 ADULTOS.....	62
2.3 IDOSOS	63
3 INDICAÇÕES E CUIDADOS ESPECÍFICOS POR FAIXA ETÁRIA	64
4 CUIDADOS E MANUTENÇÃO DO TUBO GEP: ABORDAGENS ESPECÍFICAS	
PARA CRIANÇAS, ADULTOS E IDOSOS	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67

CAPÍTULO 1:

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1372505121>

GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA (GEP): Definição, Evolução e Técnica do Procedimento.

Autores:

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira
Amanda da Costa Silveira Sabbá
Querly Oliveira Silva
Itallo Oliveira Dias Correia
Jenniffer Pamela Ballan
Marcus Vinicius Henriques Brito
Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Mauro de Souza Pantoja

Quando a alimentação oral se torna inviável ou insuficiente, especialmente em pacientes com distúrbios neurológicos graves como acidente vascular cerebral (AVC), com comprometimento da deglutição, desnutrição severa, entre outros. A Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP) se sobressai como uma abordagem funcional, eficiente e minimamente invasiva, proporcionando uma via alternativa para a condução do suporte nutricional (Dietrich; Schoppmeyer, 2020). Para tanto, o adequado manejo das complicações é crucial para a continuidade da terapia e para a segurança do paciente, conforme salientam Boeykens, Duysburgh e Verlinden (2022).

Assim, desde sua introdução em 1980, a GEP tornou-se a técnica preferida para nutrição de longo prazo, substituindo

métodos mais invasivos, como as gastrostomias cirúrgicas tradicionais (Moran *et al.*, 1990; Friginal-Ruiz; Lucendo, 2015). Este capítulo tem como objetivo discutir a definição, indicação, evolução histórica e técnica do procedimento, destacando sua relevância no contexto clínico contemporâneo.

Para saber mais sobre a GEP, acesse:



1 DEFINIÇÃO E EVOLUÇÃO

A Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP) é um procedimento médico minimamente invasivo que permite a inserção de uma sonda de alimentação diretamente no estômago por meio de orientação endoscópica. Esse método cria uma comunicação direta entre a parede abdominal e a cavidade gástrica, possibilitando a administração de alimentos diretamente no trato digestivo, garantindo nutrição adequada para pacientes que não podem se alimentar por via oral (Friginal-Ruiz; Lucendo, 2015; Lucendo; Friginal-Ruiz, 2014).

O procedimento foi descrito pela primeira vez em 1980 pelos médicos Gauderer e Ponsky, que combinaram a visualização endoscópica com a inserção percutânea de uma sonda gástrica, revolucionando a prática clínica e ampliando as indicações para diversas especialidades médicas (Gauderer *et al.*, 1980). Antes dessa inovação, a alternativa disponível era a realização de gastrostomias por via cirúrgica aberta, um método associado a riscos elevados de complicações e maior tempo de recuperação. A GEP, por sua vez, trouxe uma abordagem menos invasiva, reduzindo a morbidade, a mortalidade e o tempo de internação hospitalar.

Embora considerada um procedimento seguro, a colocação do tubo GEP pode estar associada a complicações, cuja frequência pode variar conforme a população analisada (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022). No entanto, além do impacto técnico, a GEP proporciona maior autonomia aos pacientes, reduz a necessidade de hospitalizações prolongadas e contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida daqueles que dependem de suporte nutricional contínuo.

O desenvolvimento da GEP reflete, portanto, os avanços na medicina moderna, integrando conhecimentos das áreas de endoscopia, cirurgia e nutrição clínica, estabelecendo-se como uma técnica indispensável no manejo nutricional de longo prazo.

2 TÉCNICA DO PROCEDIMENTO

A escolha da técnica para a realização da GEP deve ser individualizada, levando em consideração a experiência da equipe médica, as condições clínicas do paciente e fatores anatômicos específicos. A capacitação da equipe e a utilização de materiais adequados são aspectos fundamentais para o sucesso do procedimento, impactando diretamente nos resultados obtidos (McClave, 2019).

Entre as técnicas utilizadas para a colocação da sonda GEP, a abordagem por tração (“pull”) descrita por Ponsky e Gauderer é a mais amplamente empregada. Esse método é reconhecido por sua segurança e eficácia, apresentando taxas de sucesso superiores a 90% (Franco Neto *et al.*, 2021). Desde a introdução dessa técnica, aprimoramentos significativos foram implementados, incluindo a utilização de materiais mais resistentes e técnicas de inserção mais seguras, além da ampliação das indicações clínicas.

Técnica de tração (“Pull”) (Ponsky-Gauderer) para colocação da sonda GEP:

1. Preparação e escolha do local:

- Realiza-se uma endoscopia digestiva alta para insuflar o estômago e identificar o local ideal para a inserção da sonda.
- A transiluminação do estômago, associada à palpação da parede abdominal, permite a localização precisa do ponto de inserção.

2. Anestesia e incisão:

- Aplica-se anestesia no local previamente demarcado.
- Realiza-se uma incisão cutânea de aproximadamente 0,5 cm na área identificada pela transiluminação.

3. Inserção do cateter e passagem do fio-guia:

- Um cateter sobre a agulha é inserido na incisão cutânea, penetrando a parede abdominal até o estômago sob visualização endoscópica.
- Após a retirada da agulha, um fio-guia é inserido pelo cateter, alcançando a cavidade gástrica.
- O endoscópio captura o fio-guia com uma pinça de biópsia e o puxa para fora da boca, mantendo o fio posicionado entre a boca e a parede abdominal.

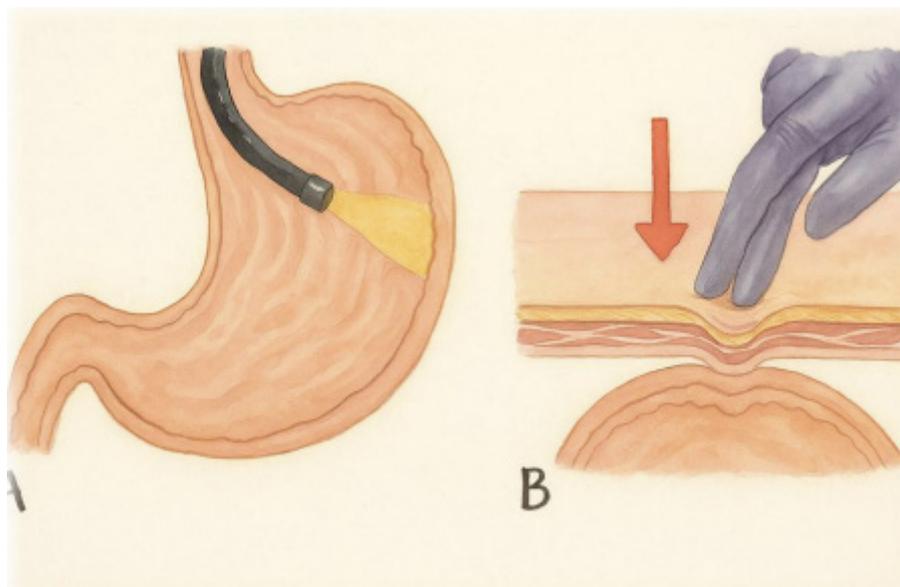
4. Fixação e passagem da sonda GEP:

- A extremidade do fio-guia que sai pela boca é fixada à sonda GEP.
- O fio é tracionado, puxando a sonda GEP através da cavidade oral, estômago e parede abdominal, até que o disco interno da sonda esteja devidamente posicionado na parede gástrica.

5. Fixação da sonda e verificação da posição:

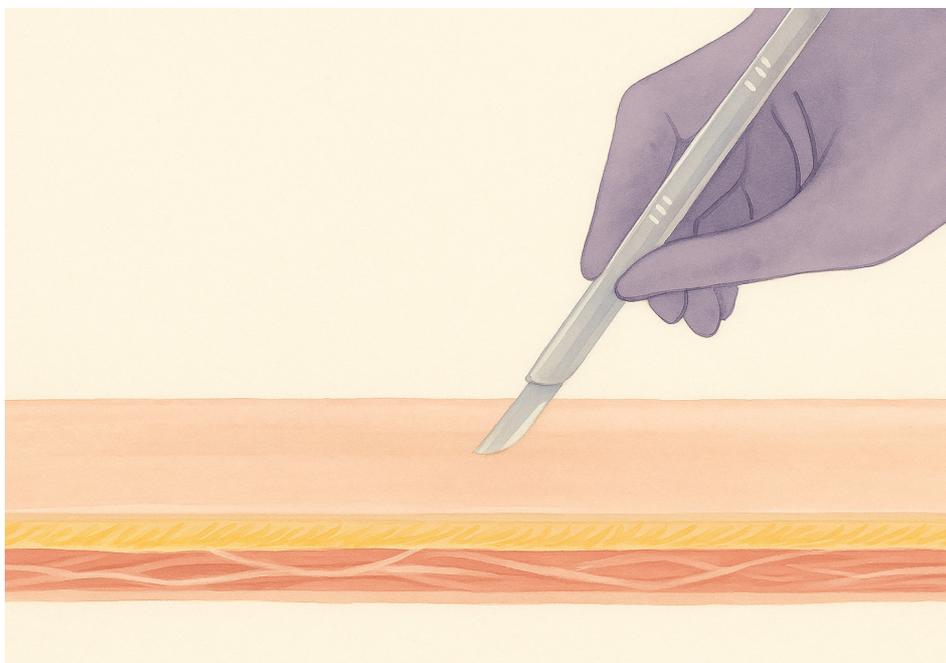
- A sonda é fixada externamente na pele por meio dos adaptadores próprios da GEP, sem necessidade de sutura.
- O endoscópio é reinsertado para verificar a posição da sonda e assegurar que o disco interno esteja bem ancorado no estômago.

Figura 1 - Representação das etapas de inserção do tubo GEP através do método PULL (A- Transiluminação do estômago. B- Identificação do local de punção)



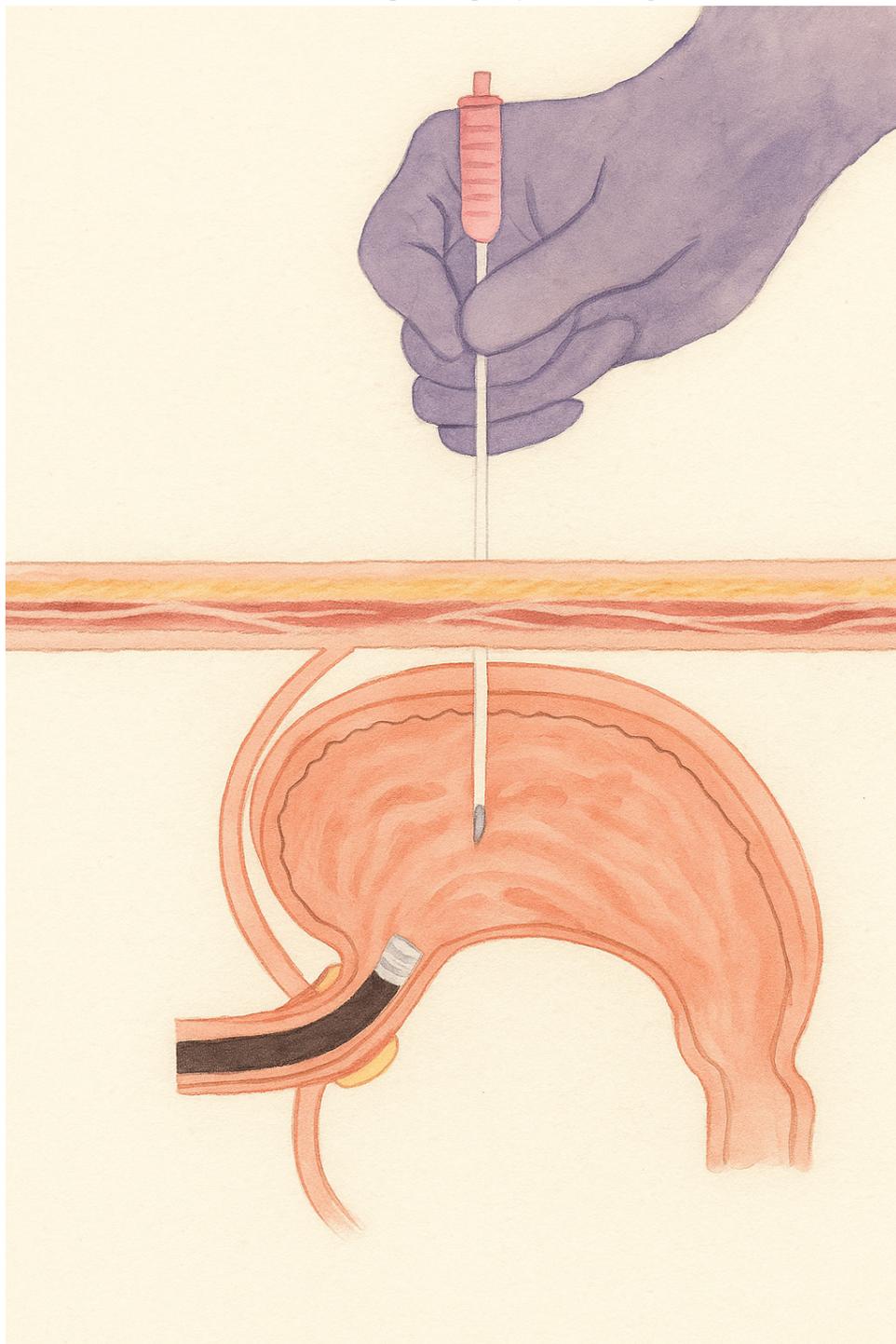
Fonte: Autores (2025).

Figura 2 - Incisão abdominal para que seja realizada a passagem da GEP e acessórios.



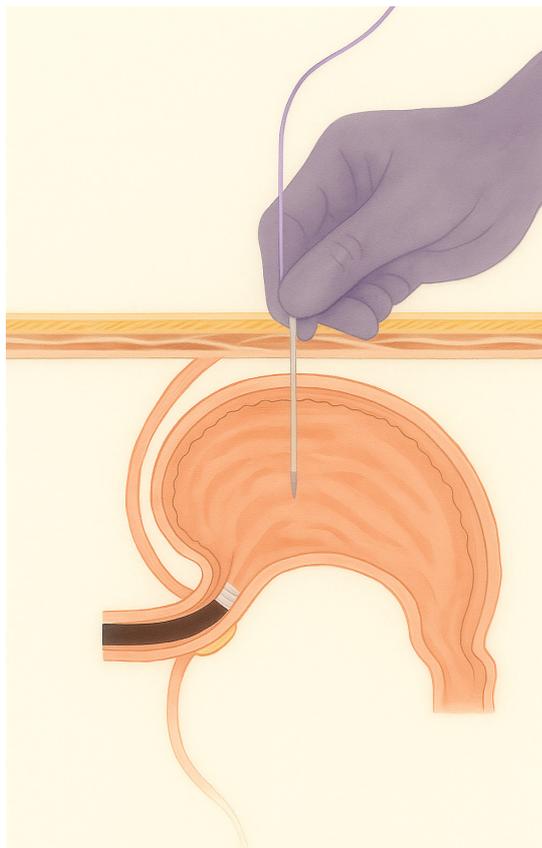
Fonte: Autores (2025).

Figura 3 - Passagem de uma agulha de grande calibre com uma bainha através da incisão abdominal até que ela apareça no estômago.



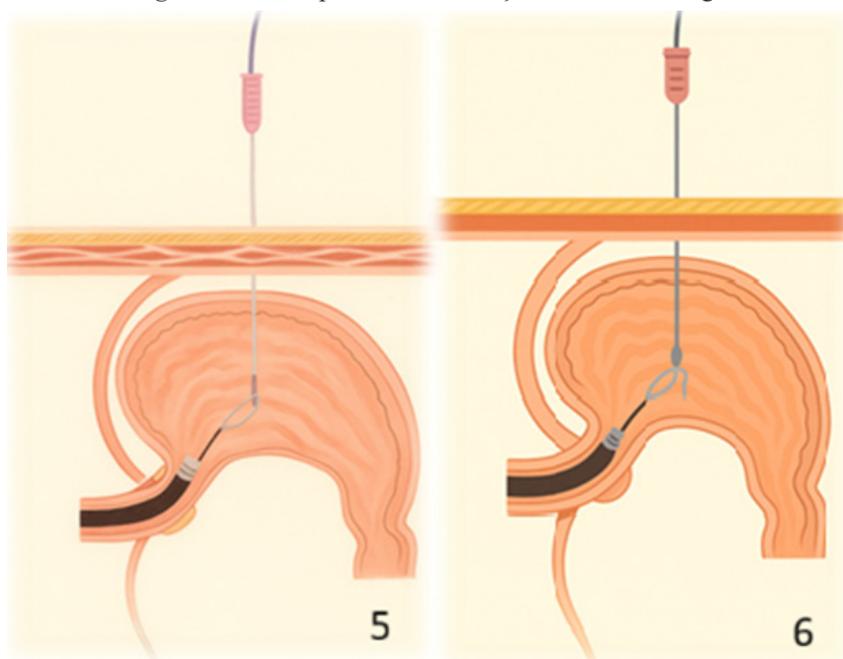
Fonte: Autores (2025).

Figura 4 - O fio irá avançar através da agulha de calibre grande até o estômago.



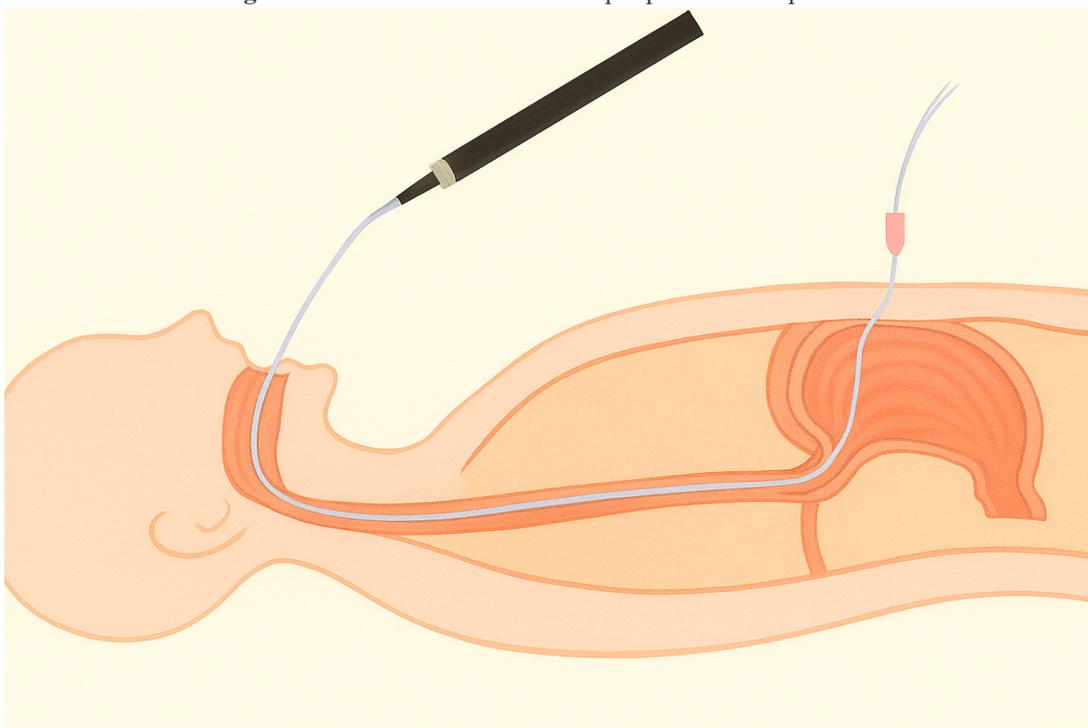
Fonte: Autores (2025).

Figura 5 e 6 - Captura do fio de laço visto no estômago.



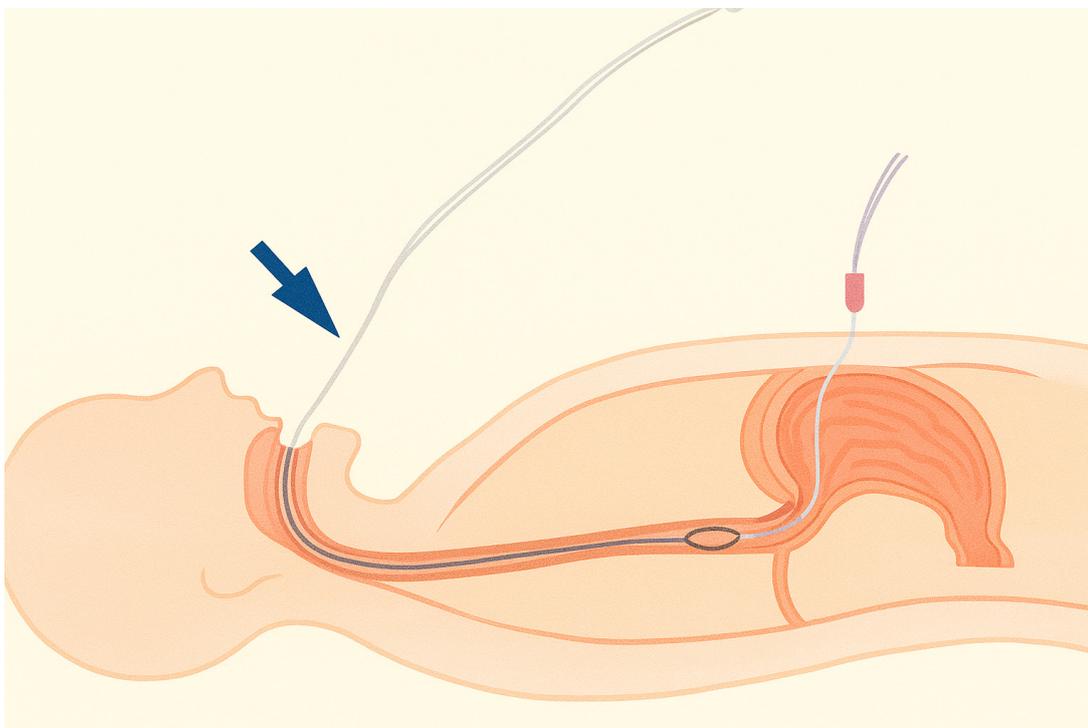
Fonte: Autores (2025).

Figura 7- Retirada do fio e endoscópio pela boca do paciente.



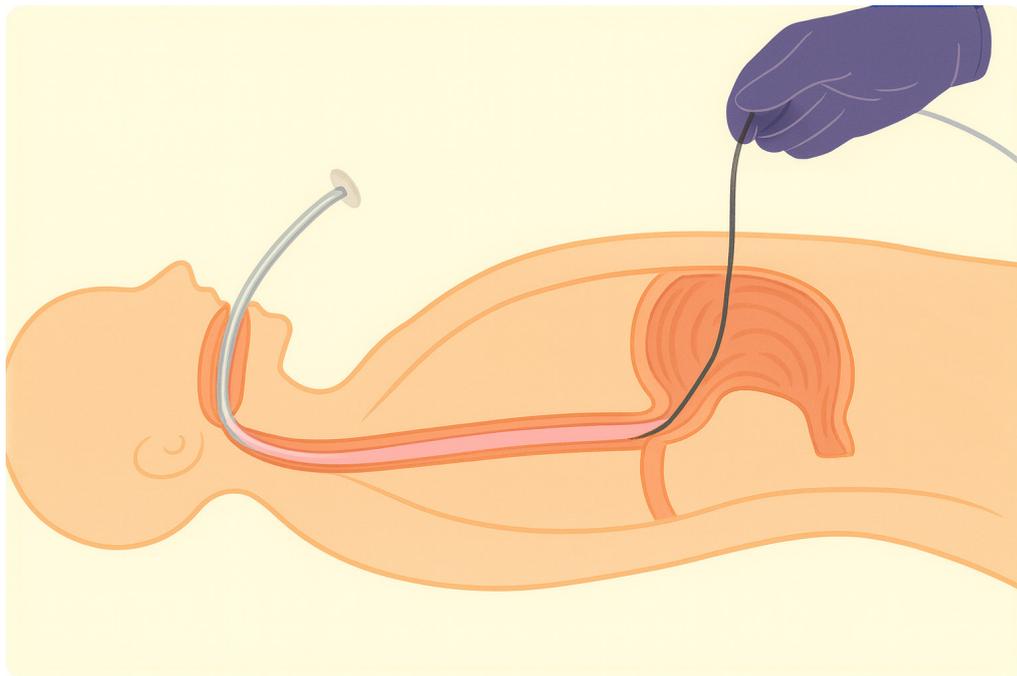
Fonte: Autores (2025).

Figura 8- Passagem da ponta do fio através do circuito aberto na ponta do tubo de alimentação.



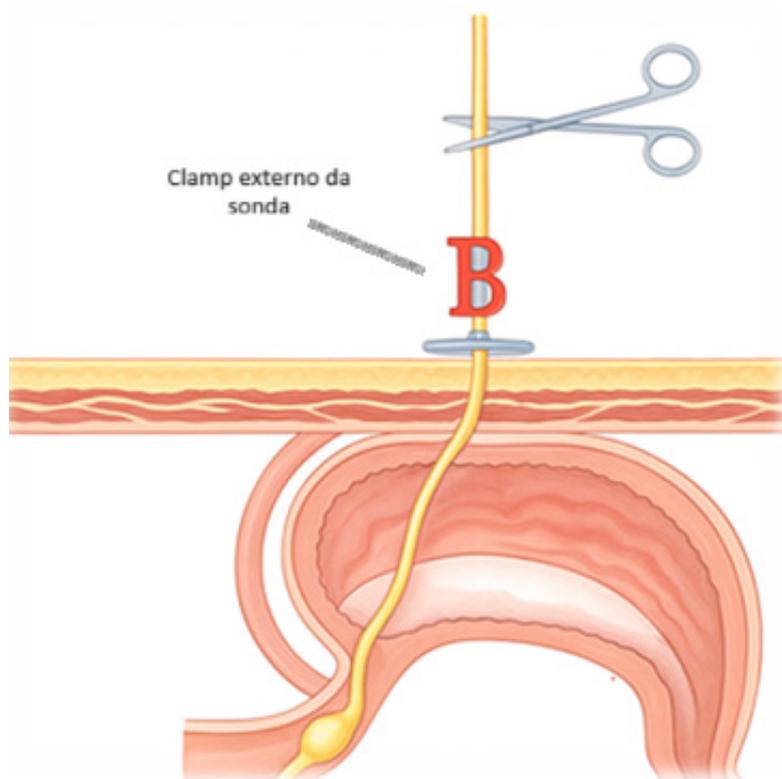
Fonte: Autores (2025).

Figura 9 - Passagem do fio da região abdominal até que a extremidade cônica saia no local da incisão.



Fonte: Autores (2025).

Figura 10 - Suporte interno próximo a parede gástrica.



Fonte: Autores (2025).

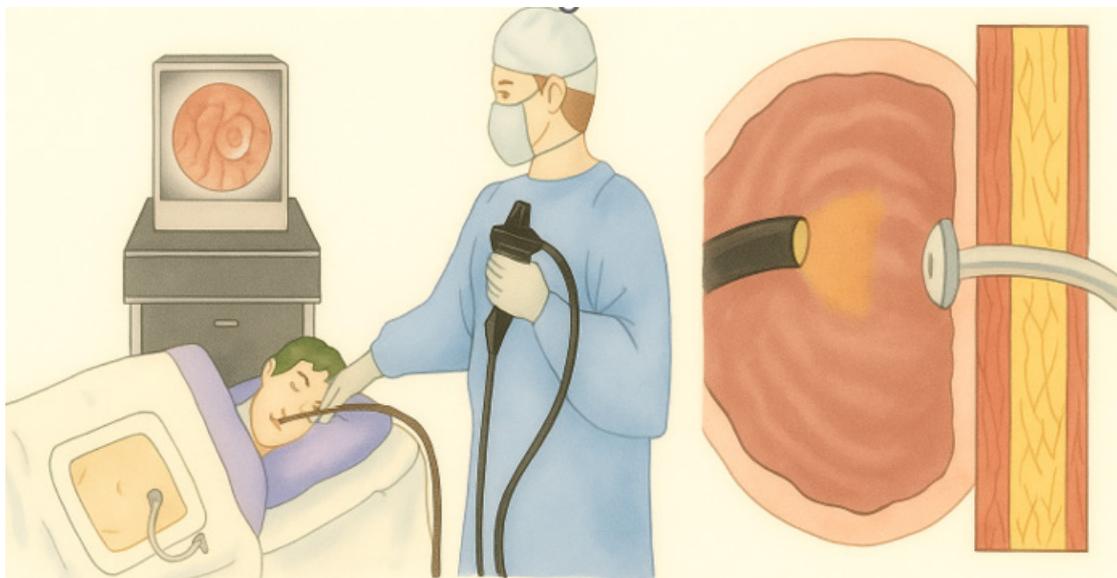
O suporte interno deve estar próximo a parede gástrica e o travesseiro externo posicionado a 1 cm da pele (Asokkumar *et al.*, 2024).

De acordo com Tae *et al.*, (2023), durante a preparação para o procedimento, o paciente é posicionado em decúbito dorsal e submetido à sedação consciente para reduzir o desconforto. Realiza-se antisepsia rigorosa da região abdominal, além da administração de antibióticos profiláticos com o objetivo de prevenir infecções. Uma endoscopia inicial é necessária para avaliar a anatomia do trato digestório e confirmar a ausência de contraindicações.

A partir disso, a gastrostomia é realizada sob visualização endoscópica. O estômago é distendido por insuflação, aproximando-o da parede abdominal. A transluminação endoscópica auxilia na definição do ponto ideal para inserção e fixação da sonda, seguida pela verificação de permeabilidade e segurança do dispositivo (Tae *et al.*, 2023).

O procedimento, em geral, é rápido e bem tolerado, com taxas de complicações significativamente menores quando comparadas às gastrostomias cirúrgicas tradicionais. No entanto, é fundamental o acompanhamento multidisciplinar no pós-operatório, envolvendo nutricionistas, enfermeiros e médicos, para garantir a manutenção adequada da sonda e evitar complicações como obstrução, infecção ou deslocamento.

Figura 11- Representação da visão geral do procedimento da gastrostomia.



Fonte: Autores (2025).

3 RELEVÂNCIA NO CONTEXTO CLÍNICO

A colocação da gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) tem se mostrado uma estratégia eficaz para reduzir o risco nutricional em pacientes com ingestão alimentar insuficiente. O método constitui uma alternativa segura e confiável à gastrostomia cirúrgica tradicional, evitando a necessidade de laparotomia e apresentando menor taxa de morbidade. Atualmente, estima-se que mais de 200 mil procedimentos sejam realizados anualmente nos Estados Unidos,

o que demonstra sua ampla aceitação clínica e consolida sua relevância terapêutica (Wen *et al.*, 2025).

De acordo com os mesmos autores, a utilização da GEP tem sido associada à preservação do peso corporal, melhora da qualidade de vida e redução das interrupções de tratamentos específicos, especialmente em contextos oncológicos. Evidências recentes reforçam que a PEG é um método seguro e eficaz para fornecer suporte nutricional a pacientes com câncer esofágico, sem comprometer o estômago ou a junção esofagogástrica. Diante disso, diversos autores recomendam que a alimentação por PEG seja considerada o padrão para o suporte nutricional definitivo em casos de tumores esofágicos superiores.

Nesse contexto, o estudo de Wen *et al.* (2025) buscou avaliar se a PEG é capaz de reduzir a desnutrição relacionada ao tratamento e melhorar a sobrevida em pacientes com carcinoma espinocelular da cavidade oral (CESCC), contribuindo para o avanço do conhecimento sobre o impacto nutricional e prognóstico dessa intervenção.

Apesar de ser uma técnica segura e amplamente utilizada, podem ocorrer complicações, como em qualquer procedimento médico. No entanto, a vantagem da GEP é que ela permite uma gestão segura dessas intercorrências, minimizando riscos de aspiração pulmonar e infecções, que são mais frequentes em outros métodos, como a nutrição parenteral e a alimentação por sonda nasogástrica (Mori *et al.*, 2012). Além disso, a GEP oferece uma forma mais fisiológica de nutrição, promovendo uma melhor qualidade de vida em pacientes com doenças crônicas graves, sendo altamente eficaz como método de alimentação enteral a longo prazo (Friginal-Ruiz; Lucendo, 2015).

No âmbito clínico, a GEP se mostra como uma solução viável não apenas para pacientes hospitalizados, mas também para aqueles em cuidados domiciliares, proporcionando uma opção segura e eficiente para indivíduos que necessitam de suporte nutricional contínuo. Essa técnica também pode contribuir para a redução do tempo de internação hospitalar, sendo uma escolha adequada para garantir a continuidade da nutrição e o bem-estar dos pacientes (Lucendo; Friginal-Ruiz, 2014; Moran *et al.*, 1990).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Gastrostomia Endoscópica Percutânea representa uma das maiores inovações no cuidado nutricional de pacientes com impossibilidade de alimentação por via oral. Seu desenvolvimento ao longo das últimas décadas demonstra o potencial da integração entre técnica, tecnologia e abordagem centrada no paciente. Ao oferecer uma alternativa segura, eficaz e menos invasiva, ela se estabeleceu como um procedimento essencial na prática clínica, trazendo benefícios tanto para os pacientes quanto para os sistemas de saúde. Sabendo que esta técnica operatória é simples e com vantagens significativas sobre a gastrostomia cirúrgica e a sonda nasoentérica, devemos difundir-la amplamente entre especialistas da área, pois suas vantagens superam os riscos.

Por isso, através da evolução contínua e capacitação das equipes médicas, permanecerá desempenhando um papel crucial no manejo de condições que comprometem o acesso a uma nutrição adequada, reforçando o compromisso da Medicina em promover qualidade de vida e dignidade em todas as etapas do cuidado.

REFERÊNCIAS

BOEYKENS, K.; DUYSBURGH, I.; VERLINDEN, W. Prevention and management of minor complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 9, n. 1, p. e000975, 2022. doi: 10.1136/bmjgast-2022-000975. PMID: 35851280; PMCID: PMC9297220.

DIETRICH, C. G.; SCHOPPEMEYER, K. Percutaneous endoscopic gastrostomy - Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy? **World J Gastroenterol**, v. 26, e. 20, p. 2464-2471, 2020. doi: 10.3748/wjg.v26.i20.2464. PMID: 32523304; PMCID: PMC7265142.

FRANCO NETO, J. A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents: 15-years' experience of a tertiary center. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 58, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/a/fGjpMLqFtvRTLyPx5cW8Zvq/?lang=en>

FRIGINAL-RUIZ, A. B.; LUCENDO, A. J. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A practical overview on its indications, placement conditions, management, and nursing care. **Gastroenterology Nursing**, v. 38, n. 5, p. 354-364, 2015. doi: 10.1097/SGA.000000000000150. PMID: 26422269.

GAUDERER, M. W. L.; PONSKY J. L.; IZANT R, J, Jr. Gastrostomy without laparotomy: A percutaneous endoscopic technique. **J Pediatr Surg**, v.15, e.6, p. 872-875, 1980. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(80\)80296-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(80)80296-X).

TLUCENDO, A. J.; FRIGINAL-RUIZ, A. B. Percutaneous endoscopic gastrostomy: An update on its indications, management, complications, and care. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, v. 106, n. 8, p. 529-539, 2014. Disponível em: <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v106n8/revision.pdf>

MCCLAVE, S. A. Técnicas em acesso enteral. In: *Endoscopia Gastrointestinal Clínica*. Elsevier, 2019. p. 467-487.e2.

MORAN, B. J.; TAYLOR, M. B.; JOHNSON, C. D. Percutaneous endoscopic gastrostomy. **British Journal of Surgery**, v. 77, n. 8, p. 858-862, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.1800770805>

MORI, H.; *et al.* Effectiveness of CO₂-insufflated endoscopic submucosal dissection with the duodenal balloon occlusion method for early esophageal or gastric cancer: a randomized case control prospective study. **BMC Gastroenterology**, v. 12, p. 37, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22530773/>

RAJAN, A.; *et al.* Gastrostomy tubes: fundamentals, periprocedural considerations, and best practices. **World journal of gastrointestinal surgery**, v. 14, n. 4, p. 286, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-9366/full/v14/i4/286.htm?appgw_azwaf_jsc=7fs5vk7mDKbXJq5Q9Y1chu5Iw7xOZFRqQoNR-Lk_RW4

WEN, Z.; *et al.* The impact of percutaneous endoscopic gastrostomy on nutritional status and survival in cervical esophageal cancer patients undergoing hemoradiotherapy. *Frontiers in Nutrition*, v. 12, 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2025.1521239>.

CAPÍTULO 2:

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1372505122>

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES NA GEP:

Quando e por que optar pelo procedimento?

Autores:

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira
Jamille Cristina Conceição Santos
Fernanda Póvoas dos Anjos
Júlia Vieira Sampaio
Karine Keila de Sousa Vieira
Anderson Bentes de Lima
Allana Petrucya Serra Silva
Mauro de Souza Pantoja

Pacientes em estado crítico apresentam maior risco de desnutrição, em especial devido à presença de doenças agudas e crônicas subjacentes, ao catabolismo induzido pelo estresse, à redução do apetite, a traumas e a processos inflamatórios persistentes (Wey; Ho; Hegde, 2021). Nessa situação, a nutrição enteral ou parenteral torna-se necessária em casos de ingestão oral insuficiente ou quando há contra indicação ao uso da via oral (Peixoto, 2015).

A Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP) é um procedimento minimamente invasivo, com duração média de aproximadamente 30 minutos (Sped, 2024), sendo uma alternativa à gastrostomia cirúrgica aberta tradicional (Bawazir, 2020).

A indicação da GEP deve ser avaliada individualmente por uma equipe

multiprofissional, levando em consideração diversos fatores, como o estado clínico do paciente, as condições associadas e o risco de eventos adversos (Fugazza *et al.*, 2022). Apesar de ser considerada um procedimento seguro e de baixa complexidade, a GEP não está isenta de contra indicações e possíveis complicações (Rodigueiro *et al.*, 2022).

Para saber mais:



1 INDICAÇÕES DA GEP

A GEP é um procedimento que consiste na inserção de um tubo flexível diretamente no estômago, por meio de uma pequena incisão no abdome, guiada por endoscopia. Esse método é indicado para pacientes com dificuldade de alimentação por via oral por um período superior a três meses, como em casos de disfagia crônica, condições neurológicas ou situações que requerem suporte nutricional prolongado (Park *et al.*, 1992; Gauderer *et al.*, 1980). A GEP também é indicada quando há comprometimento da deglutição e/ou ingestão oral por mais de três semanas, mesmo com trato gastrointestinal funcional, mas sem ingestão oral suficiente. As principais condições incluem lesão neurológica como AVC, demência moderada a grave e câncer de cabeça e pescoço (Tae *et al.*, 2023). De acordo com Boeykens, Duysburgh e Verlinden (2022), a sonda de gastrostomia percutânea serve não apenas para a administração de fórmulas nutricionais líquidas, fluidos e fármacos, mas também pode ser utilizada para alívio de pressão gástrica, escoamento e manejo de vôlvo gástrico.

A GEP está bem estabelecida como alternativa terapêutica em casos de disfagia transitória ou permanente decorrente de distúrbios neurológicos. Pacientes com maior gravidade de AVC, disfagia mais acentuada, diabetes, idade avançada, histórico de hemorragia intracerebral, têm maior probabilidade de indicação da sonda (Dietrich; Schoppmeyer, 2022; Wey; Ho; Hegde, 2021).

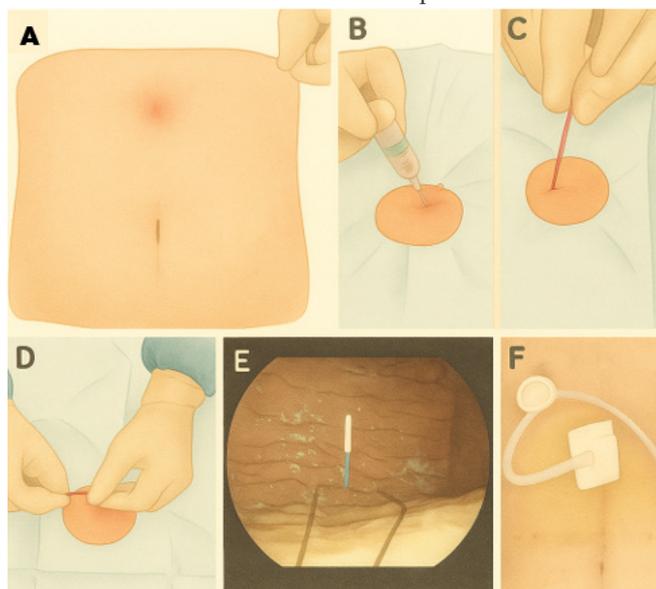
Na esclerose lateral amiotrófica (ELA), uma doença neurológica progressiva que leva à disfagia, disartria e tetraplegia, a colocação de GEP tem se mostrado segura, inclusive em pacientes com disfunção pulmonar, sendo capaz de melhorar a qualidade de vida (Wey; Ho; Hegde, 2021).

Da mesma forma, pacientes portadores de neoplasias da cavidade oral, orofaringe e esôfago podem se beneficiar do uso temporário da GEP durante tratamentos como a radioterapia. Nesses casos, a manutenção de um suporte nutricional adequado possibilita a conclusão do tratamento dentro do tempo previsto e com menor risco de interrupções, prevenindo a perda de peso e contribuindo, assim, para um melhor prognóstico (Dietrich; Schoppmeyer, 2022).

Por outro lado, em pacientes com demência avançada, o uso da alimentação enteral por tubo de GEP não demonstrou vantagens em relação à broncoaspiração, à incidência de pneumonia ou à mortalidade, quando comparado à alimentação por via oral. Diante disso, a Sociedade Americana de Geriatria não recomenda a inserção de sondas de alimentação nesses casos, orientando a adoção de estratégias centradas no paciente, como a alimentação oral assistida e realizada com cuidado (Macedo; De Alencastro; Wiegert, 2023).

Além das indicações nutricionais, a GEP pode ser utilizada como medida paliativa em casos de obstrução intestinal maligna, para decompressão gástrica. Contudo, essa abordagem está geralmente associada a um maior risco de complicações e a um mau prognóstico (Wey; Ho; Hegde, 2021).

Figura 1- Representação das etapas da Gastrostomia Percutânea Endoscópica.



Fonte: Autores (2025).

Figura 2 - Sonda de gastrostomia



Fonte: Autores (2025).

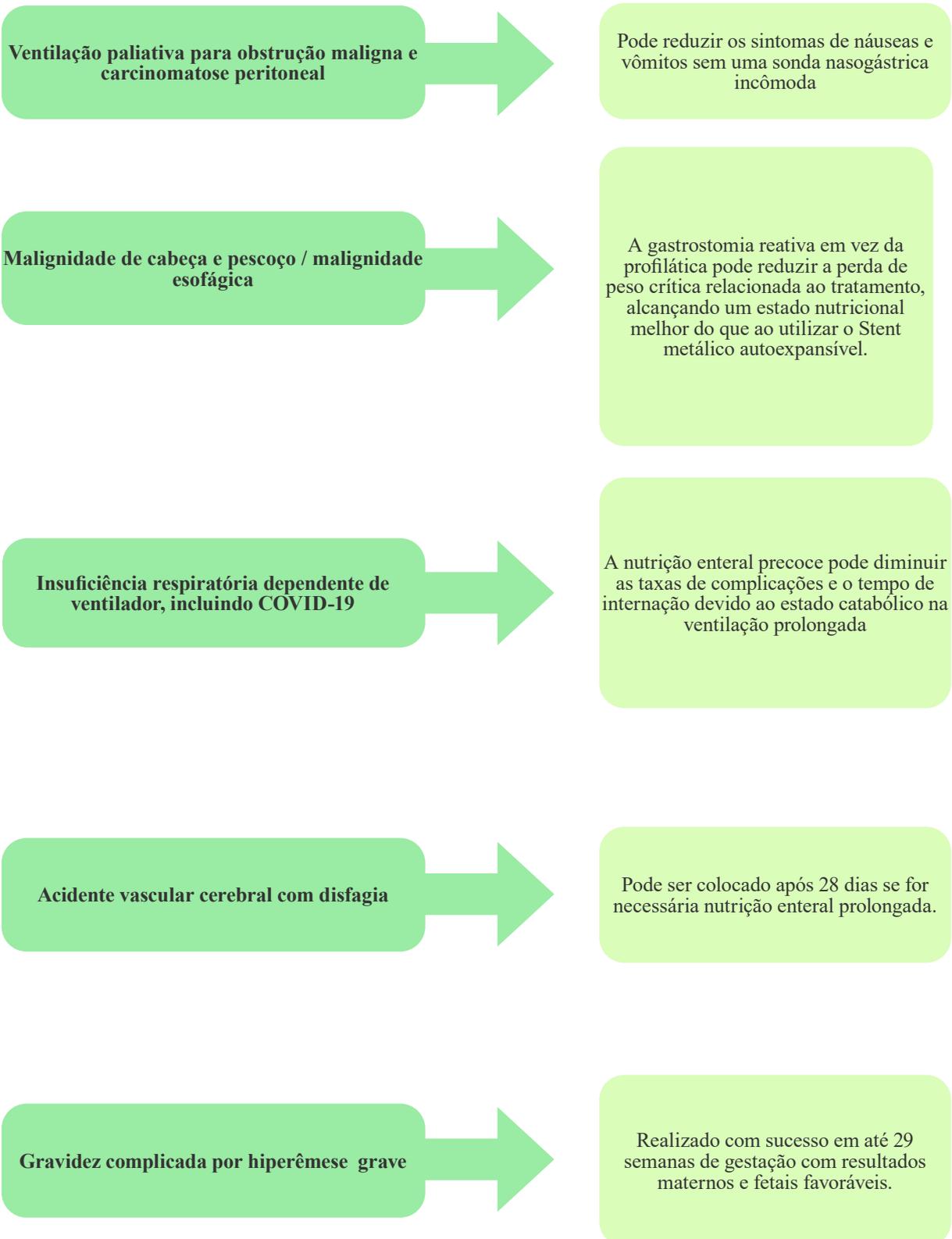
Algumas indicações de colocação da sonda GEP de acordo com a patologia, estão resumidas na tabela 1.

Tabela 1 - Indicações de inserção de sonda GEP

INDICAÇÕES	DOENÇAS
Falha parcial de longo prazo da função intestinal que requer ingestão suplementar	<ul style="list-style-type: none"> • Intestino curto, fístulas, fibrose cística
Distúrbios neuromusculares da deglutição/retardo psicomotor	<ul style="list-style-type: none"> • Doença do neurônio motor (esclerose lateral amiotrófica) • Esclerose múltipla, tumor cerebral • Doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla, doença do neurônio motor, paralisia cerebral. • Demência, retardo psicomotor
Nível de consciência reduzido	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismo craniano, pacientes em terapia intensiva, coma prolongado
Obstrução mecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Câncer de cabeça e pescoço, câncer de esôfago
É esperada falha prolongada da alimentação oral e dificuldade prolongada na deglutição	<ul style="list-style-type: none"> • Queimaduras • Anomalia congênita (por exemplo, fistula traqueoesofágica) • Fístulas • Fibrose cística • Síndrome do intestino curto (por exemplo, após cirurgia para doença de Crohn) • Cirurgia facial • Politraumatismo • Insuficiência renal crônica • Descompressão gástrica • Malignidade abdominal

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Choi e Cho (2022).

De acordo com Rajan, Anand *et al.* (2022), a GEP é uma alternativa eficaz com bom prognóstico diante das indicações:



2 PRÉ AVALIAÇÃO E CONTRAINDICAÇÕES PARA A COLOCAÇÃO DE GEP

Em conformidade com Fugazza *et al* (2022), todos os pacientes devem ser avaliados cuidadosamente antes de serem submetidos a uma GEP. Assim, uma avaliação completa com histórico médico, exame físico e terapia atual deve ser concluída. Estudos observacionais mostraram que uma equipe multidisciplinar pode selecionar quais são os pacientes que necessitam da realização do procedimento. No entanto, existem algumas condições que representam contra-indicações relativas ou absolutas para a colocação da sonda. As mais comuns são relatadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Contra-indicações absolutas e relativas de inserção de sonda GEP

CONTRAINDICAÇÕES ABSOLUTAS
Distúrbios graves de coagulação ou tendência a sangramento: (INR > 1,5, TTPa > 50 s)
Gastrectomia parcial ou subtotal
Varizes esofágicas/gástricas
Instabilidade hemodinâmica
Curta expectativa de vida (menos de 1 mês)
Sepse
Ascite grave
Diálise peritoneal
Peritonite
Infecção da parede abdominal no local selecionado para colocação
O acesso endoscópico é impossível devido a uma obstrução esofágica ou orofaríngea
Interposição colônica
Doença cardiorrespiratória que impede a endoscopia
Contagem de plaquetas < 50000 mm ³
CONTRAINDICAÇÕES RELATIVAS
Espera-se que a alimentação oral seja possível em um curto período de tempo após a reabilitação
Malignidade orofaríngea ou esofágica não obstrutiva, hepatomegalia, esplenomegalia, obstrução esofágica
Obesidade extrema
Laparotomia mediana prévia (pode dificultar a localização do sítio de punção)

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Fugazza *et al* (2022); Choi e Cho (2022).

INR: *International Normalized Ratio* - é um exame que avalia a coagulação do sangue.

PTTa: Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada - é um exame que avalia a coagulação do sangue.

Baseado em cada contraindicação à colocação da gastrostomia, o autor Rajan, Anand *et al.* (2022), faz algumas considerações:

Alteração na anatomia orofaríngea

Paralisia das cordas vocais, radiação ativa, tumores de cabeça/pescoço, fraturas faciais e cranianas e fraturas cervicais altas podem obstruir o tubo de gastrostomia e criar uma emergência nas vias aéreas.

Ascite maciça refratária:

Elevação da probabilidade de peritonite bacteriana, prejuízo na evolução do desenvolvimento do trato gástrico e migração do tubo caso a ascite se reacumule rapidamente dentro de 7 a 10 dias, mesmo após a paracentese ou a inserção do cateter PleurX; os dispositivos de gastrostomia podem favorecer o êxito.

Obesidade

O deslocamento do panículo aumenta o risco de deslocamento do tubo do estômago para o espaço peritoneal.

Sangramento gastrointestinal superior por úlceras e/ou varizes:

Úlceras pépticas sangrantes e varizes esofágicas podem apresentar índices elevados de hemorragia recorrente; já o sangramento decorrente de gastropatia por estresse, inflamação gástrica ou angiodisplasia possui menor tendência de reaparecimento e não exige postergação do acesso enteral.

Alteração na anatomia e motilidade abdominal

Abdômen exposto, áreas de ostomia, dispositivos de drenagem e marcas cirúrgicas podem modificar ou dificultar a posição do tubo de gastrostomia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A colocação do tubo de gastrostomia é uma intervenção essencial para garantir suporte nutricional adequado em diversas condições clínicas, sendo fundamental para a manutenção do estado nutricional e melhoria da qualidade de vida dos pacientes. No entanto, sua indicação deve ser cuidadosamente avaliada, considerando não apenas os benefícios, mas também as contraindicações e possíveis complicações associadas ao procedimento.

Diante disso, a decisão de implantar um tubo de gastrostomia deve ser individualizada e realizada por uma equipe multidisciplinar, garantindo que cada caso seja analisado de maneira criteriosa. O acompanhamento contínuo por profissionais de saúde é indispensável para monitorar a evolução do paciente, prevenir complicações e ajustar a conduta conforme necessário. Dessa forma, a abordagem adequada e o suporte especializado são fundamentais para otimizar os resultados e assegurar o melhor cuidado possível aos pacientes que necessitam desse recurso.

REFERÊNCIAS

- ASOKKUMAR, R.; *et al.* Deconstructing the steps of pull-type PEG tube insertion. **VideoGIE**, v. 9, n. 6, p. 262-266, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11180350/>
- BAWAZIR, O. A. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children less than 10 kilograms: a comparative study. **Saudi Journal of Gastroenterology**, v. 26, n. 2, p. 105-110, 2020. Disponível em: https://journals.lww.com/sjga/fulltext/2020/26020/percutaneous_endoscopic_gastrostomy_in_children.8.aspx
- CHOI, I. H.; CHO, Y. K. Percutaneous endoscopic gastrostomy: procedure, complications and management. **Brain & Neurorehabilitation**, v. 15, n. 1, p. e2, 2022. Disponível em: <https://e-bnr.org/DOIx.php?id=10.12786/bn.2022.15.e2>
- DIETRICH, C. G.; SCHOPPMAYER, K. Percutaneous endoscopic gastrostomy—Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy?. **World Journal of Gastroenterology**, v. 26, n. 20, p. 2464, 2020. Disponível em: https://www.wjgnet.com/10079327/full/v26/i20/2464.htm?appgw_azwaf_jsc=TYQE7mtOjsJBHP_ui8JuFy0j4g336-qgLOk6ZMhONtM
- DE FARIAS, J. S. A.; *et al.* Técnicas de Gastrostomia: comparação quanto a custos e regiões em que são realizadas. **Revista da AMRIGS**, v. 66, n. 1, p. 255-258, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1425003/44_2433_revista-amrigs.pdf
- FUGAZZA, A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: indications and techniques. **World journal of gastrointestinal endoscopy**, v. 14, n. 5, p. 250, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/19485190/full/v14/i5/250.htm?appgw_azwaf_jsc=c_RSVCkrgQhzVTGrn3ExuX18sKqWQ0I2adisE1qH9II
- MACEDO, T. V. B.; DE ALENCASTRO, I. M.; WIEGERT, E. V. M. Controvérsias do uso da nutrição enteral em adultos com demência avançada: revisão integrativa da literatura. **BRASPEN Journal**, v. 38, n. 3, p. 0, 2023. Disponível em: <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2023.38.3.11>
- PEIXOTO, A. L. **Terapia nutricional enteral e parenteral**. 1.ed.- Viçosa: A.S Sistemas, 2015.

RAJAN, A.; *et al.* Gastrostomy tubes: fundamentals, periprocedural considerations, and best practices. **World journal of gastrointestinal surgery**, v. 14, n. 4, p. 286, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/19489366/full/v14/i4/286.htm?appgw_azwaf_jsc=7fs5vk7mDKbXJq5Q9Y1chu5Iw7xOZFRqQoNR-Lk_RW4

RODIGUERO, G.; *et al.* Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações. **Revista da AMRIGS**, v. 66, n. 1, p. 259-263, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1425004/45_2518_revista-amrigrs.pdf

SPED, **Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva**. Gastrostomia percutânea endoscópica. Disponível em: <https://www.sped.pt/index.php/publico/exames-endoscopicos/gastrostomia-percutanea-endoscopica> .

TAE, C. H.; *et al.* Clinical practice guideline for percutaneous endoscopic gastrostomy. **The Korean Journal of Gastroenterology**, v. 82, n. 3, p. 107-121, 2023. Disponível em: <https://www.gutnliver.org/journal/view.html?doi=10.5009/gnl230146>

WEI, M.; HO, E.; HEGDE, P. An overview of percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in the intensive care unit. **Journal of Thoracic Disease**, v. 13, n. 8, p. 5277, 2021. Disponível em: <https://jtd.amegroups.org/article/view/40228/html>

CAPÍTULO 3:

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1372505123>

COMPLICAÇÕES NA GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA

PERCUTÂNEA: Indicação e prevalência.

Autores:

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira
Maria Juliana dos Santos Cortez
José Mateus de Almeida Costa
Ellen Karen Rodrigues Castro de Oliveira
Martiniano Araujo
Fernando Augusto Silva Rodrigues
Mariseth Andrade de Carvalho
Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Mauro de Souza Pantoja

A inserção do tubo GEP é geralmente considerada segura, mas complicações podem ocorrer, com taxas variáveis dependendo da população estudada (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022). Diante disso, é fundamental considerar as diferenças na prevalência e nos impactos dessas complicações entre diferentes faixas etárias (Di Leo *et al.*, 2019).

Embora a instalação da sonda GEP seja considerada segura, há riscos e complicações potenciais. Assim, este capítulo elenca as complicações associadas ao procedimento, fornecendo informações profissionais relevantes para desenvolver estratégias de prevenção e cuidado, garantindo maior segurança durante a assistência prestada ao paciente.

Para saber mais, acesse:



1 BREVE COMENTÁRIO SOBRE AS COMPLICAÇÕES DA GEP

Após a inserção da gastrostomia, diversas complicações podem surgir, ocasionando morbidade associada, impactando a qualidade de vida, elevando os custos com saúde — como reinternações hospitalares e prolongamento do período de internação — e, possivelmente, interrompendo o tratamento nutricional. Diante desse cenário, recomenda-se um acompanhamento sistemático e contínuo da equipe de nutrição para os pacientes submetidos à GEP. Uma equipe de suporte nutricional, composta por enfermeiro e profissionais especializados, pode exercer um papel fundamental na prevenção, minimização e manejo dessas complicações (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

As complicações associadas à realização de gastrostomias apresentam ampla variabilidade, com taxas que podem variar entre 0,4% e 43%. A mortalidade relacionada diretamente ao procedimento oscila entre 0% e 2%, enquanto a mortalidade em até 30 dias após o procedimento varia de 6,7% a 26% (Da Silva *et al.*, 2023).

Embora a GEP seja considerada um procedimento relativamente simples, não está isenta de riscos. O surgimento de complicações está diretamente relacionado às condições clínicas do paciente e pode ser classificado em: complicações maiores, que demandam intervenção cirúrgica ou endoscópica, e complicações menores, geralmente restritas ao local da inserção e de menor gravidade (Rodiguero *et al.*, 2022).

Segundo Di Leo *et al.* (2019), observaram uma alta prevalência de complicações em crianças submetidas à gastrostomia, com 81% das crianças apresentando pelo menos uma intercorrência. Dentre esses pacientes, 32% manifestaram três ou mais eventos adversos ao longo do acompanhamento, 19% tiveram cinco ou mais, e 11% relataram até 10 complicações nos últimos seis meses. De forma semelhante, uma revisão narrativa conduzida por Kumbhar *et al.* (2020) mostrou uma prevalência de complicações entre 16% e 70% em pacientes adultos com GEP e tubos gástricos de baixo perfil.

Entre os principais riscos associados ao procedimento, destacam-se as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), considerando que a GEP é um procedimento invasivo. Para tanto, de acordo com Tae *et al.* (2023), a administração de uma dose profilática de antibiótico antes da inserção da sonda, é uma medida eficaz e segura para reduzir o risco de infecção. (Da Costa *et al.*, 2016; Mohammed; Jones, 2000).

Outro fator relevante diz respeito ao tempo de início da alimentação após a realização da GEP. Tradicionalmente, recomenda-se aguardar 24 horas para o início do uso, porém estudos mostram que iniciar a alimentação cerca de três horas após o procedimento pode reduzir o tempo de internação hospitalar (Srinivasan; Fisher, 2000).

Complicações relacionadas ao uso das sondas também podem ocorrer, como migração e obstrução do tubo, além de peritonismo e íleo paralítico. Quando as complicações não estão associadas à sonda, geralmente estão relacionadas a infecções locais ou ao refluxo gastroesofágico (Verhoef; Van Rosendaal, 2001).

2 COMPLICAÇÕES MAIORES E MENORES

As complicações associadas à gastrostomia podem ser classificadas em maiores e menores, variando em gravidade e frequência. As complicações maiores incluem eventos potencialmente graves, como deslocamento precoce da sonda, formação de fístulas gastrocolocutâneas e a síndrome do “buried bumper” (síndrome do para-choque enterrado) (Neto *et al.*, 2021).

Além disso, podem ocorrer hemorragias, peritonite, perfuração do cólon e infecção cutânea severa, embora essas complicações maiores apresentem uma incidência inferior a 2%, onde, apesar de menos frequentes, essas intercorrências exigem atenção imediata, pois podem comprometer a segurança e a continuidade do tratamento do paciente (Dos Santos *et al.*, 2022).

Por outro lado, as complicações menores são mais comuns e incluem vazamento pelo orifício da sonda, formação de granulomas, infecção cutânea superficial e obstrução da sonda (Neto *et al.*, 2021). As taxas dessas complicações variam de 1,3% a 45%, sendo os granulomas os mais prevalentes, afetando de 40% a 60% dos pacientes. Em seguida, destacam-se as infecções periestomais superficiais (2%–30%), o extravasamento de conteúdo (3%–24%) e o deslocamento da sonda (4%–21%) (Therese *et al.*, 2023).

Apesar da existência de diretrizes internacionais quanto às indicações e ao uso de gastrostomias, ainda há escassez de evidências consistentes sobre o manejo adequado das complicações menores, o que configura uma lacuna relevante na literatura atual. Apesar da maior frequência, as complicações menores reforçam a necessidade de seleção criteriosa dos pacientes e de estratégias de prevenção eficazes. Medidas como o monitoramento rigoroso no pós-operatório inicial e a educação da equipe de cabeceira e dos próprios pacientes, conduzidas por profissionais especializados da equipe de procedimentos, podem contribuir significativamente para a redução dessas complicações (Herb *et al.*, 2023).

Assim, embora a maioria das intercorrências seja de menor gravidade, o risco de complicações maiores — ainda que raro — exige uma abordagem cuidadosa. Em qualquer técnica utilizada para a realização da gastrostomia, o acompanhamento contínuo e uma equipe bem treinada são fundamentais para promover segurança e bons desfechos clínicos.

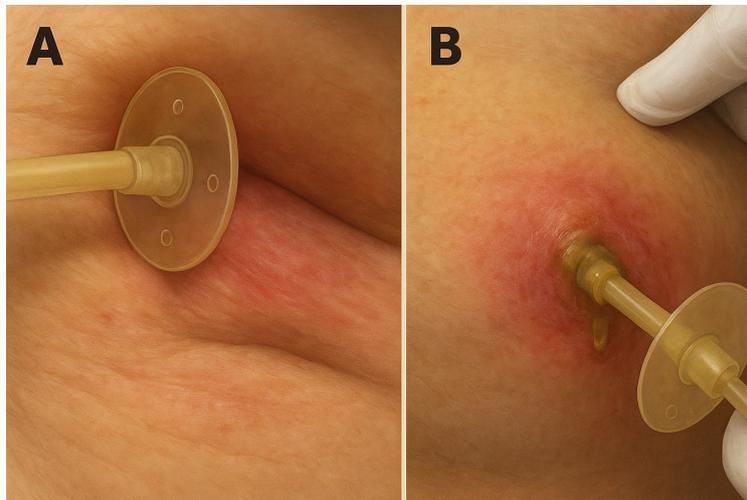
2.1 INFECÇÕES

A infecção do local periestomal é caracterizada por intensificação do eritema, sensibilidade aumentada, endurecimento e presença de secreção purulenta. Trata-se da complicação mais frequente após a inserção do tubo GEP, com uma incidência que varia entre 4% e 30%. Os pontos de inserção da sonda costumam ser colonizados por diversos microrganismos (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022).

Além disso, um estudo de coorte retrospectivo identificou uma prevalência de 11,6% de infecções periestomais dentro de 30 dias após inserção da GEP, evidenciando uma grande importância de se compreender os mecanismos que levam a essa complicação (Shehata *et al.*,

2024). Entre os principais fatores de risco associados, destacam-se a idade, a higiene precária, diabetes mellitus, imunossupressão decorrente de quimioterapia, experiência da equipe endoscópica e a não utilização de antibiótico profilaxia (Oh *et al.*, 2021; Shehata *et al.*, 2024).

Figura 1 - Representação de uma infecção grave da gastrostomia periestomal resultando na remoção do tubo posteriormente.



Fonte: Autores (2025).

Um estudo realizado na Holanda identificou a presença de *Candida albicans* em 85 de 100 pacientes, sendo detectada em 37 deles (44%), seguida por *Staphylococcus aureus* em 28 casos (33%), além de *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* e *Enterococos*, com incidência variando entre 5% e 20%, conforme análise microbiológica. Embora essa colonização não tenha causado complicações significativas, cerca de um quarto dos pacientes apresentou leve desconforto, incluindo prurido e dor local (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022).

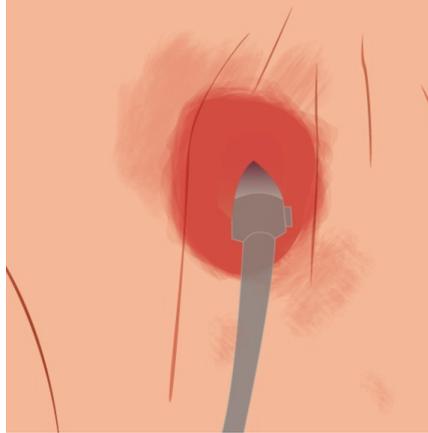
Por conseguinte, estudos relataram complicações pós-operatórias nos primeiros três meses após a realização da gastrostomia, mencionadas tanto pela equipe de saúde quanto pelos familiares. A maioria dessas intercorrências foi de natureza mecânica e de baixa gravidade, incluindo obstruções que exigem substituição, lesões por pressão, deslocamento e vazamento (Herb *et al.*, 2023).

Embora esses procedimentos sejam, em geral, bem tolerados, qualquer complicação pode resultar em infecções e demandar intervenções adicionais, como exames ou trocas de tubos, o que pode prolongar a hospitalização e elevar os custos com a assistência à saúde. Apesar de serem consideradas de menor impacto, essas complicações enfatizam a importância de uma criteriosa seleção dos pacientes (Herb *et al.*, 2023).

Além dos fatores inerentes ao paciente, diversas variáveis podem impactar os desfechos infecciosos, como a técnica de inserção, variações no procedimento, diâmetro do tubo, ocorrência de vazamentos, presença de tecido de hipergranulação e diferenças na experiência com os cuidados pós-estoma. A infecção periestomal, na maioria dos casos, é leve e costuma ser adequadamente controlada com tratamento tópico. Em situações raras, pode evoluir para

formas mais graves, incluindo a formação de abscessos nos tecidos moles ao redor do tubo (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022).

Figura 2 - infecção periestomal.



Fonte: Autores (2025).

2.2 FORMAÇÃO DE GRANULOMA

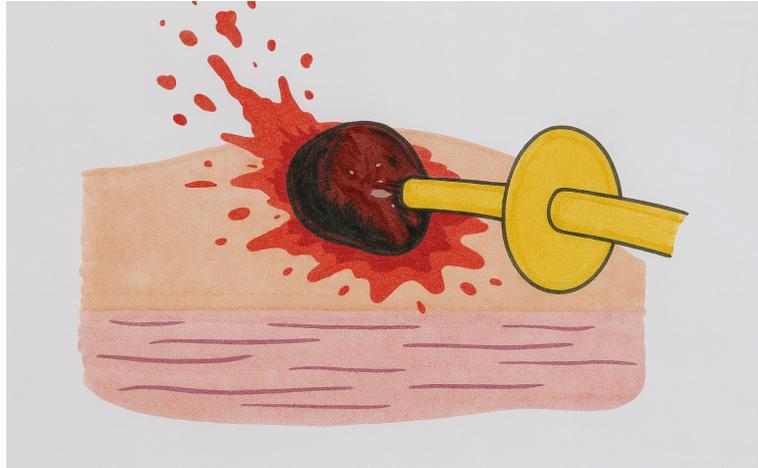
A super granulação ou hipergranulação é uma resposta anômala caracterizada pelo crescimento excessivo de fibroblastos e células endoteliais, formando uma estrutura semelhante ao tecido de granulação normal. Por ser altamente vascularizado, tende a sangrar com facilidade e, em alguns casos, pode causar desconforto ou dor. O acúmulo desse tecido em excesso geralmente resulta em umidade excessiva e aumento da drenagem no local. Além disso, interfere no avanço dos queratinócitos sobre a superfície da lesão, dificultando a reepitelização completa e comprometendo a vedação adequada do tecido saudável ao redor do tubo. Entre os fatores de risco para o desenvolvimento desse tecido estão a fricção na interface da ferida, muitas vezes causada por um posicionamento inadequado do fixador externo, além da colonização crítica ou infecção ativa (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022).

2.3 SANGRAMENTO

O sangramento agudo é um evento adverso incomum, com uma incidência de aproximadamente 1%. Desses casos, menos de 0,5% exigem transfusão sanguínea e laparotomia para controle da hemorragia. Intercorrência evidenciada na figura 3, onde o rompimento do vaso no trajeto do tubo ocasiona sangramento.

Além disso, em pacientes com maior predisposição a sangramentos, recomenda-se considerar a técnica de tração em vez da técnica de introdução. Também é fundamental avaliar a presença de lesões subjacentes que possam contribuir para o sangramento, como úlceras, erosões ou angiomas (Rajan *et al.*, 2022).

Figura 3 - Ruptura de um vaso sanguíneo superficial originado do trajeto do tubo com sangramento que parou após o aperto do amortecedor externo.



Fonte: Autores (2025).

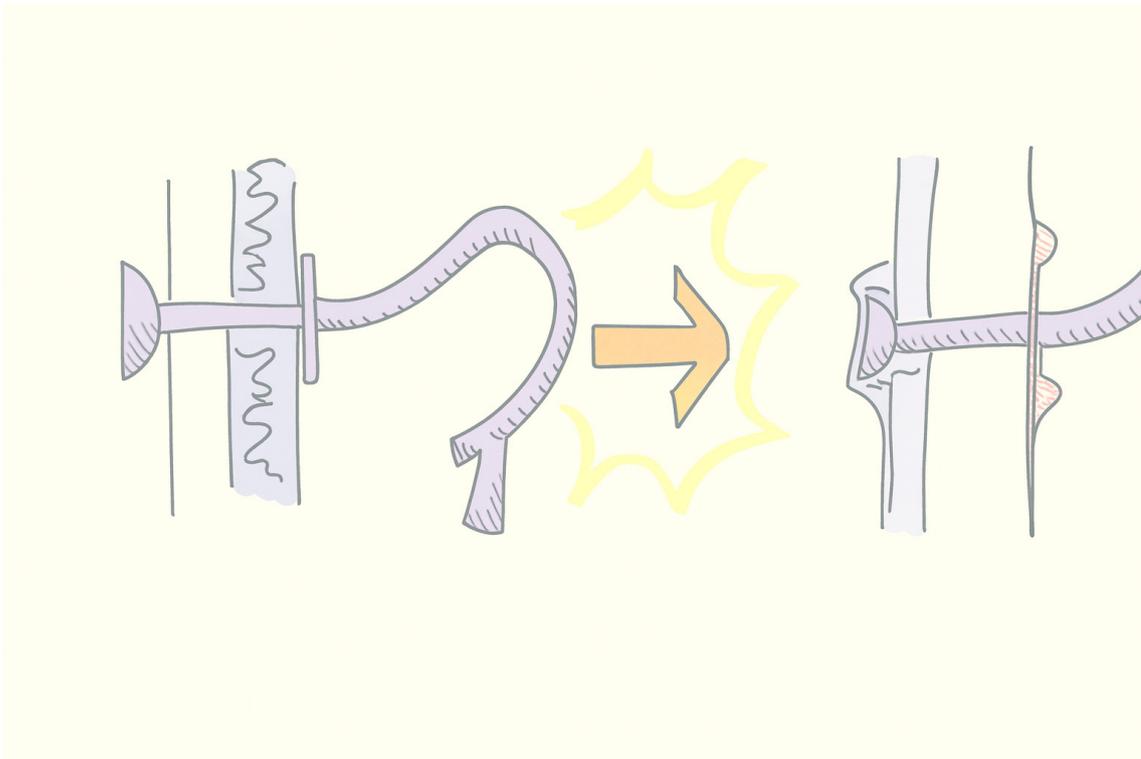
2.4 ASPIRAÇÃO

Segundo Selby *et al.* (2019), a aspiração associada ao procedimento de colocação do tubo de gastrostomia é observada em aproximadamente 0,3% a 1% dos casos e está vinculada a fatores como posição em decúbito dorsal, sedação mais intensa, idade avançada e condições de comprometimento neurológico. Reafirmando o que diz Fugazza *et al.* (2022), o qual pontua que esta é a complicação do periprocedimento mais comum, que foi relatado em cerca de 1%. Ademais, os fatores de risco para aspiração são idade avançada, necessidade de sedação e comprometimento neurológico.

2.5 SÍNDROME DO PARA-CHOQUE ENTERRADO (**BURIED BUMPER**)

De acordo com Huynh, *et al.* (2020), a síndrome do para-choque enterrado ocorre como resultado da fixação excessivamente apertada do para-choque externo do tubo de gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) contra a parede abdominal. Com o tempo, o para-choque interno do tubo sofre erosão e é progressivamente incorporado ao trajeto da gastrostomia devido à tensão exercida sobre o local, como ilustrado nas figuras 3 e 4. Essa condição também pode se manifestar quando o tubo GEP é puxado com força para longe do corpo, fazendo com que o para-choque interno seja deslocado para dentro do trajeto gastrostômico.

Figura 4 - Representação do mecanismo da síndrome do para choque enterrado.



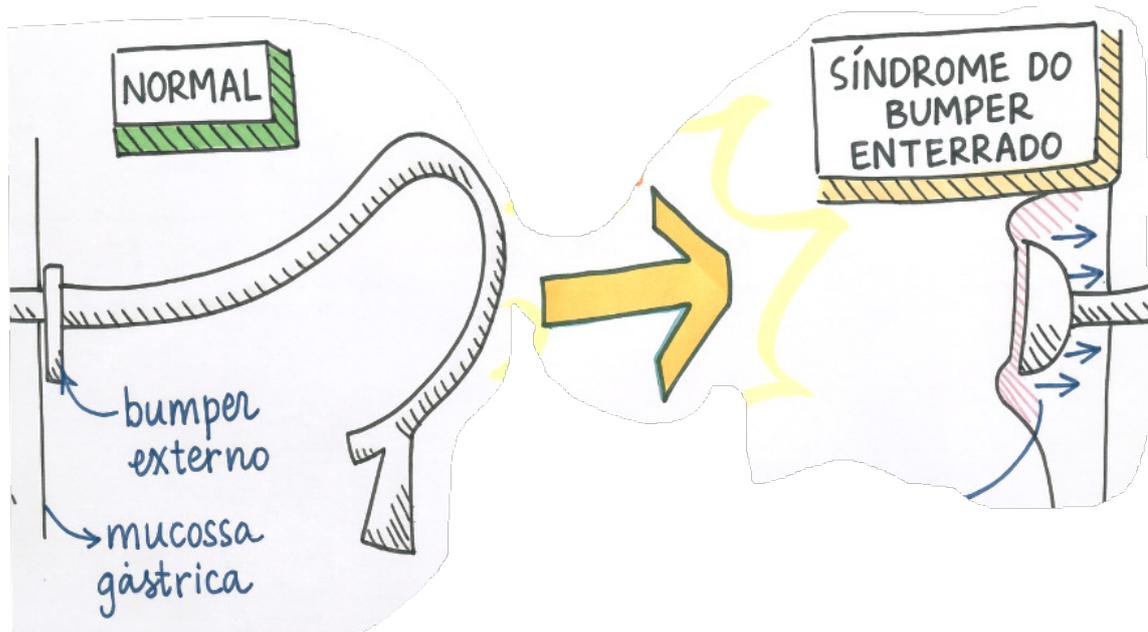
Fonte: Autores (2025).

A Síndrome do para-choque enterrado ocorre quando há um crescimento parcial ou total da mucosa gástrica sobre o para-choque interno no estômago. Isso pode resultar na migração do para-choque através da parede gástrica e do trajeto da gastrostomia, podendo ocasionar abscessos, vazamento ao redor do local da gastrostomia, imobilização do tubo, dor abdominal e resistência à infusão da fórmula (Rajan *et al.*, 2022).

Ainda segundo Rajan *et al.* (2022), os fatores de risco incluem cicatrização inadequada das feridas, desnutrição, ganho de peso significativo devido à nutrição bem-sucedida, posicionamento do para-choque interno na parte superior do estômago e tensão excessiva entre os parachoques interno e externo.

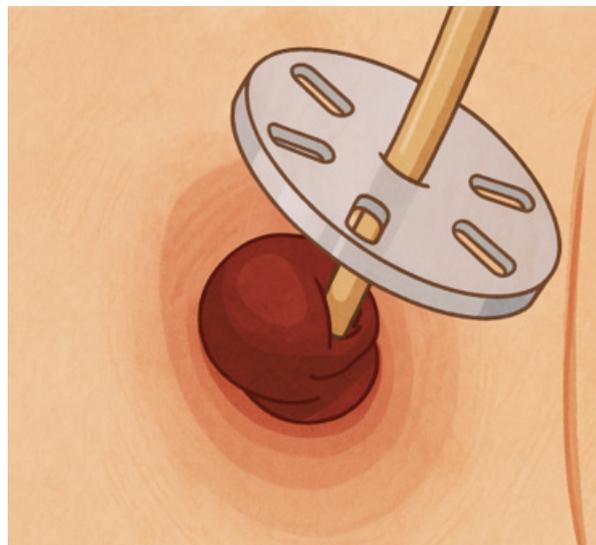
Em conformidade com Huynh, *et al.* (2020), para prevenção, o dispositivo de fixação externo da sonda de gastrostomia deve ser posicionado a uma distância aproximada de 0,5 a 1 cm da parede abdominal, a fim de evitar tração excessiva. Não se recomenda a colocação de compressas de gaze sob o suporte externo. Além disso, a sonda deve ser mobilizada diariamente, sendo empurrada e tracionada de 1 a 2 cm, além de ser rodada 360°, como parte da rotina de cuidados. A extensão externa visível da sonda GEP deve ser aferida regularmente, com o objetivo de identificar precocemente possíveis migrações, que podem sinalizar o início da síndrome do para-choque enterrado.

Figura 5- Representação da migração do para-choque através da parede gástrica.



Fonte: Autores (2025).

Figura 6 - representação de edema periestomal elevado, com secreção sero-hemática ao redor do cateter de gastrostomia embutido no tecido subcutâneo.



Fonte: Autores (2025).

2.6 ULCERAÇÃO

A úlcera ou erosão do tubo GEP pode ocorrer em até 1,2% de todos os casos. Isso geralmente resulta do atrito com a parede gástrica oposta ou abaixo do para-choque interno (Rajan *et al.*, 2022).

2.7 VAZAMENTO PERIESTOMAL DO CONTEÚDO GÁSTRICO

O extravasamento periestomal do conteúdo gástrico devido à dilatação do trajeto da sonda GEP é uma complicação frequente, como representado na figura 7, onde é relatada em alguns estudos com incidência de até 10%. Diversos fatores que aumentam o risco desse vazamento foram identificados, incluindo higienização excessiva com peróxido de hidrogênio, infecção, hipersecreção gástrica e torque lateral excessivo do tubo GEP. Este último pode levar à ulceração da pele e à ampliação da gastrostomia. Além disso, condições específicas do paciente, como desnutrição, imunodeficiência, diabetes, sobrecarga respiratória associada à tosse crônica e constipação, podem comprometer o processo de cicatrização da ferida (Boeykens, K.; Duysburgh, I.; Verlinden, W., 2022).

Ademais, a condição clínica do paciente pode levar a um esvaziamento gástrico retardado, o que pode ser devido a condições pré-existentes, como gastroparesia, ou à presença de impactos fecais que alteram o trânsito intestinal, levando a sintomas sub oclusivos (Fugazza *et al.*, 2022).

Figura 7 - representação de vazamento de conteúdo gástrico pelo orifício da GTT quando em uso de sonda adaptada.



Fonte: Autores (2025).

Veja como ocorre o vazamento ao redor da GTT durante o uso da sonda adaptada:



2.8 OBSTRUÇÃO DA SAÍDA GÁSTRICA

A obstrução da saída gástrica é frequentemente observada em pacientes pediátricos devido ao deslocamento do para-choque interno, e bloqueio do canal pilórico. Em adultos, isso pode ocorrer quando um cateter com balão interno é utilizado, e o balão migra para o piloro ou para o segmento proximal do intestino delgado (Singh; Gelrud; Agarwal, 2015).

Em conformidade com Rajan *et al.* (2022), a obstrução da saída gástrica é uma complicação rara e frequentemente subdiagnosticada após a colocação do tubo de gastrostomia. Trata-se de uma síndrome clínica resultante de obstrução mecânica do esvaziamento gástrico, caracterizada por náusea, vômitos pós-prandiais sem bile, dor epigástrica, saciedade precoce, distensão abdominal e perda de peso progressiva. Em casos incomuns, o mau posicionamento ou migração do tubo de gastrostomia pode causar essa condição.

2.9 DESLOCAMENTO OU REMOÇÃO ACIDENTAL DO TUBO

A alteração do estado mental, incluindo *delirium* e demência, eleva o risco de remoção involuntária do tubo. Além disso, a presença de um suporte interno na região superior do estômago pode aumentar a probabilidade de deslocamento (Rajan *et al.*, 2022).

2.10 PERFURAÇÃO, PNEUMOPERITÔNIO E PERITONITE

A perfuração acidental de alças intestinais é um evento adverso raro, porém potencialmente fatal. Conforme descrito por Boeykens e Duysburgh (2021), esse risco pode ser minimizado quando o endoscopista realiza uma técnica de rastreamento minuciosa, assegurando que não haja interposição de intestino no trajeto da punção. Além disso, pressões elevadas de insuflação intragástrica durante a endoscopia podem permitir o escape de ar no momento da inserção do tubo ou da passagem da agulha, levando ao desenvolvimento de pneumoperitônio.

O pneumoperitônio — presença de gás livre na cavidade abdominal — pode ocorrer após a GEP devido à entrada de ar ambiente durante a colocação do tubo. Sua detecção é feita por tomografia computadorizada abdominal, com o paciente em posição ortostática ou em decúbito dorsal. Na maior parte dos casos, permanece assintomático e sem relevância clínica, resolvendo-se espontaneamente em 2 a 3 semanas com a absorção do gás (Fugazza *et al.*, 2022; Tae *et al.*, 2024).

Desse modo, o pneumoperitônio subclínico e transitório constitui uma manifestação comum e benigna, embora uma pequena parcela dos pacientes possa evoluir com sinais e sintomas de peritonite. O uso de dióxido de carbono, em substituição ao ar ambiente para insuflação, reduz significativamente a gravidade desse achado. Além disso, a colocação de um reforço interno abaixo da curvatura superior do estômago pode auxiliar na prevenção do pneumoperitônio (Rajan *et al.*, 2022).

2.11 LESÃO EM VÍSCERAS ADJACENTES

Sob transiluminação, se o local de indentação for identificado e a “técnica de rastreamento seguro” for usada durante a colocação do GEP, há um risco muito baixo de lesão nos órgãos adjacentes à parede abdominal anterior, como cólon ou fígado. Se o paciente apresentar hipotensão grave pós-procedimento, deve-se suspeitar de laceração hepática e será necessária tomografia computadorizada urgente (Fugazza *et al*, 2022).

A inserção trans hepática de uma sonda de gastrostomia é uma complicação rara e grave. Em pacientes assintomáticos o tratamento é conservador. Porém, em casos de hemorragia grave em que se tem risco de vida, o tratamento é cirúrgico. A lesão colônica pode se manifestar alguns dias após o procedimento, com vazamento do conteúdo intestinal ao redor do tubo de gastrostomia, dor abdominal e febre (Fugazza *et al*, 2022).

Se o cólon for inadvertidamente perfurado ou canulado, podem surgir trajetos fistulosos posteriormente entre o estômago, o cólon e a pele. Embora muitos pacientes permaneçam assintomáticos, alguns podem apresentar diarreia intensa após a alimentação, eliminação de secreção fecal ao redor do tubo e, em casos mais graves, desenvolver peritonite e sepse (Rajan *et al.*, 2022).

Neste caso, de acordo com Fugazza *et al.* (2022), uma tomografia computadorizada com contraste hidrossolúvel deve ser realizada. Se nenhum vazamento para a cavidade peritoneal for detectado, a complicação poderá ser tratada com fechamento endoscópico dos tratos fistulosos. Se o paciente desenvolver peritonite generalizada, a revisão cirúrgica é obrigatória.

No entanto, na maioria dos casos, uma fistula gastrocolônico-cutânea permanece clinicamente silenciosa até meses após a colocação da gastrostomia, a primeira sonda implantada é removida e o tubo de substituição é colocado no cólon. Uma vez reiniciada a alimentação nutricional, pode surgir diarreia. Se for necessária uma nova colocação de gastrostomia, então a gastrostomia laparoscópica deve ser considerada (Fugazza *et al*, 2022).

2.12 OCLUSÃO DO TUBO

A obstrução do tubo durante a alimentação pode ocorrer devido ao bloqueio do lúmen interno ou a falhas mecânicas do dispositivo. Tubos de alimentação de menor calibre (menos de 10-12 French) têm maior probabilidade de sofrer obstrução com aspirações gástricas residuais frequentes (Rajan *et al.*, 2022).

Confira o vídeo: sonda GTT obstruída e suja:



2.13 FÍSTULA GASTROECUTÂNEA

Após a retirada da sonda, a ostomia geralmente apresenta fechamento espontâneo entre 12 e 24 horas. A manutenção da fístula, porém, costuma estar relacionada à desnutrição grave e ao afinamento do trajeto fistuloso. Quando o amortecedor externo é ajustado muito próximo à pele, a compressão contínua pode provocar isquemia tecidual, levando à redução da espessura do trajeto (Fugazza *et al.*, 2022).

Se o tubo de gastrostomia for substituído em uma fístula gastrocolocutânea, o tubo pode perder a gastrostomia e entrar no cólon, criando uma nova fístula colo cutânea (Rajan *et al.*, 2022).

Quando a espessura do trajeto fistuloso se reduz para 1 a 2 mm, o fechamento espontâneo da fístula por abordagem secundária torna-se bastante desafiador, muitas vezes requerendo intervenção endoscópica com técnicas semelhantes às empregadas no manejo de perfurações gastrointestinais (Fugazza *et al.*, 2022).

Tabela 1 - Breve resumo das complicações.

Complicações Menores	Complicações Maiores
Vazamento através do orifício da gastrostomia	Desenvolvimento ou exacerbação da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE).
Granuloma	Peritonite
Infeção local da parede abdominal	Fístula gastrocutânea
Dor local	Obstrução intestinal
Dificuldade de tolerar dieta	Hemorragia grave
Dificuldade dos pais em usar a sonda	Sepse
Hemorragia digestiva alta discreta	Fasciíte necrotizante
Pneumoperitônio	Pneumonia aspirativa
Úlceras de contato	Vazamento intraperitoneal do conteúdo gástrico
Deslocamento da sonda	Perfuração transgástrica
Febre	
Saída inadvertida da sonda	

Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em Neto *et al.*, (2010).

3 COMPLICAÇÕES PRECOSES E TARDIAS

As complicações específicas da GEP podem ser classificadas em precoces e tardias, conforme o período pós-procedimento em que ocorrem. As complicações precoces são aquelas que surgem nos primeiros 15 dias após a realização da GEP, enquanto as tardias ocorrem após esse período (Neto *et al.*, 2021).

Em conformidade com Neto *et al.* (2021), as complicações precoces, por sua vez, subdividem-se em imediatas e mediatas. As imediatas são aquelas que ocorrem no momento da realização da gastrostomia, estando diretamente relacionadas ao exame endoscópico e à técnica do procedimento. Já as complicações imediatas são aquelas que se manifestam após a

realização do procedimento, mas ainda dentro dos primeiros 15 dias.

As complicações tardias, por outro lado, surgem após o estabelecimento do trato da sonda, o que geralmente ocorre entre 10 e 15 dias, quando o processo inflamatório cicatricial promove a fixação dos folhetos visceral e parietal do peritônio ao redor do estoma (Neto *et al.*, 2021). No entanto, não há consenso na literatura sobre essa divisão temporal. Alguns autores utilizam o marco de 30 dias para diferenciar complicações precoces e tardias, o que evidencia uma divergência nos critérios cronológicos adotados em diferentes estudos (Neto *et al.*, 2021).

Além disso, é importante destacar que a maturação completa do trato de gastrostomia pode levar de 4 a 8 semanas, especialmente em pacientes com desnutrição crônica ou em uso de corticoides e imunossuppressores, condições que interferem negativamente no processo cicatricial (Neto *et al.*, 2021).

As complicações periprocedimentos incluem complicações relacionadas à sedação, sangramento, perfuração, pneumoperitônio e punção de outros órgãos. As complicações precoces antes da maturação do local de inserção incluem deslocamento do tubo, vazamento intraperitoneal, infecção ao redor da fístula, úlceras de pele e fascite necrosante. As complicações tardias após a maturação do trato GEP incluem deslocamento do tubo, oclusão, síndrome do bumper enterrado (BBS), granuloma e fístula gastrocolocutânea. As complicações podem ser evitadas com técnica meticulosa, antibioticoprofilaxia e cuidados na manipulação com cateter pós-implantação (Ponsky, 2021; Rodriguero *et al.*, 2022; Santos *et al.*, 2022; Tae *et al.*, 2024; Yilmaz *et al.*, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gastrostomia deve ser indicada quando o paciente necessita de uma via alternativa de alimentação enteral por mais de um mês, sendo essencial para o aporte nutricional em casos de disfagia, onde a impossibilidade de ingestão oral pode levar à desnutrição.

Apesar de ser um procedimento aparentemente seguro, é possível observar, por meio desta revisão, que ele pode acarretar complicações, que variam de simples a complexas. Essas complicações podem resultar em reinternações e, em alguns casos, demandar outras intervenções, prolongando o tempo de internação e expondo o paciente a novos riscos de doenças.

No entanto, essas complicações podem ser minimizadas com a assistência adequada e cuidados diários, realizados de forma assertiva antes, durante e após o procedimento. É fundamental que cada profissional tenha suas atribuições bem definidas, e que essas sejam executadas com base em conhecimentos técnicos e científicos, garantindo a segurança do paciente durante a inserção, manejo e remoção do cateter de gastrostomia.

Outro ponto importante é o processo de educação em saúde, que deve ser responsabilidade de toda a equipe multidisciplinar. Isso envolve informar e orientar pacientes e cuidadores sobre o manuseio correto do cateter e as possíveis consequências de cuidados inadequados.

Ademais, há uma escassez de materiais sobre o tema, o que reforça a necessidade de

maior disseminação de pesquisas nessa área. A ampliação do conhecimento permitirá reduzir as lacunas existentes e fornecer mais evidências para embasar as decisões no cuidado aos pacientes. Estratégias focadas na disseminação de informações sobre o procedimento e os cuidados com a gastrostomia continuam sendo uma excelente alternativa para diminuir as complicações associadas ao uso da GEP.

REFERÊNCIAS

- AYAS, M.; HOILAT, G.; AFFAS, S. An Early Presentation of Buried Bumper Syndrome. **The Cureus Journal of Medical Science**, vol. 12, n.10, p. 10969, 2020. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/40289-an-early-presentation-of-buried-bumper-syndrome#!/>
- BOEYKENS, K.; DUYSBURGH, I. Prevention and management of major complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 8, n. 1, p. e000628, 2021. Disponível em: <https://bmjopengastro.bmj.com/content/8/1/e000628>
- BOEYKENS, K.; DUYSBURGH, I.; VERLINDEN, W. Prevention and management of minor complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 9, n. 1, p. e000975, 18 jul. 2022. Disponível em: <https://bmjopengastro.bmj.com/content/9/1/e000975>
- DOS SANTOS, K. R.; *et al.* Complicações relacionadas à gastrostomia em pacientes de cuidado domiciliar. **Pesquisa, sociedade e desenvolvimento**, v. 11, n. 7, p. 10911729787-10911729787, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29787>
- DA SILVA, O.; *et al.* Cuidado multiprofissional em paciente ostomizado. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 3, 2023. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/1112>.
- DÍ LEO, G.; *et al.* Gastrostomy placement and management in children: a single-center experience. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1555, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/7/1555>
- FUGAZZA, A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: indications and techniques. **World journal of gastrointestinal endoscopy**, v. 14, n. 5, p. 250, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v14/i5/250.htm?appgw_azwaf_jsc=c_RSVCKrgQhzVTGrn3ExuX18sKqWQ0I2adisE1qH9II
- HERB, J.; *et al.* Gastrostomy Tube Outcomes Among Surgical and Non-Surgical Services: A Retrospective Review. **The American Surgeon™**, v. 89, n. 4, p. 813-820, 2023. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00031348211047173>
- HUYNH, G.; CHAN, M.; HUYNH, H. Q. Buried bumper syndrome. **Edmonton**, v. 5, n. 3, p. 104–106, 5 fev. 2020. Disponível em: [https://www.videogie.org/article/S2468-4481\(19\)30337-6/fulltext](https://www.videogie.org/article/S2468-4481(19)30337-6/fulltext)
- KUMBHAR, S. S.; *et al.* Complications of percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy tubes in children. **Pediatric Radiology**, v. 50, p. 404-414, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00247-019-04576-1>
- NETO, J. A. F.; *et al.* Trinta anos de gastrostomia endoscópica percutânea: uma revisão da literatura. **Revista Med Minas Gerais**, v. 20, n. 4 Supl 3, p. S31-S37, 2010. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/928>
- NETO, J. A. F.; *et al.* Gastrostomia endoscópica percutânea em crianças e adolescentes: 15 anos de experiência em um hospital. **Arq. Gastroenterol**, v. 58, n. 3, p 281-288, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202100000-49>

OH, J.; *et al.* Clinical characteristics and pathogens in percutaneous endoscopic gastrostomy site infection in patients with head and neck cancer: A 16-year retrospective study. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, v. 6, n. 6, p. 1325–1331, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/lio2.666>

PONSKY, J. L. Percutaneous endoscopic gastrostomy: after 40 years. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 93, n. 5, p. 1086-1087, 2021. doi: 10.1016/j.gie.2020.09.036.

RAJAN, A.; *et al.* Gastrostomy tubes: fundamentals, periprocedural considerations, and best practices. **World journal of gastrointestinal surgery**, v. 14, n. 4, p. 286, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-9366/full/v14/i4/286.htm?appgw_azwaf_jsc=7fs5vk7mDKbXJq5Q9Y1chu5Iw7xOZFRqQoNR-Lk_RW4

RODIGUERO, G.; *et al.* Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações. **Revista da AMRIGS**, v. 66, n. 1, p. 259-263, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1425004/45_2518_revista-amrigs.pdf

RÊGO NETA, E. P. **Fluxo assistencial e cartilha informativa para realização da gastrostomia em pacientes com esclerose lateral amiotrófica**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/45840>

SELBY, D.; *et al.* Percutaneous transesophageal gastrostomy (PTEG): a safe and well-tolerated procedure for palliation of end-stage malignant bowel obstruction. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 58, n. 2, p. 306-310, 2019. Disponível em: [https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924\(19\)30236-2/fulltext](https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924(19)30236-2/fulltext)

SINGH, A.; GELRUD, A.; AGARWAL, B. Biliary strictures: diagnostic considerations and approach. **Gastroenterology report**, v. 3, n. 1, p. 22-31, 2015. Disponível em: <https://academic.oup.com/gastro/article/3/1/22/589183>

SHEHATA, M.; *et al.* Factors associated with short-term complications after percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: a retrospective cohort study. **Cureus**, v. 16, n. 3, 2024. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/231271-factors-associated-with-short-term-complications-after-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-tube-insertion-a-retrospective-cohort-study#!>

SRINIVASAN, R.; FISHER, R. S. Early initiation of post-PEG feeding. **Digestive diseases and sciences**, v. 45, p. 2065-2068, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1005552227119>

TAE, C. H.; *et al.* Clinical practice guideline for percutaneous endoscopic gastrostomy. **The Korean Journal of Gastroenterology**, v. 82, n. 3, p. 107-121, 2023. Disponível em: <https://www.gutnliver.org/journal/view.html?doi=10.5009/gnl230146>

THERESE, H.; GUNNAR, G.; EINAR, A.; *et al.* Complication rate after gastrostomy placement in children can be reduced by simple surgical steps. **Acta Paediatr**, v. 112, n. 7, p. 1597-1604, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.16792>

VERHOEF, M. J.; VAN ROSENDAAL, G. M. A. Patient outcomes related to percutaneous endoscopic gastrostomy placement. **Journal of clinical gastroenterology**, v. 32, n. 1, p. 49-53, 2001. Disponível em: https://journals.lww.com/jcge/fulltext/2001/01000/patient_outcomes_related_to_percutaneous.12.aspx

YILMAZ, G.; *et al.* An analysis of percutaneous endoscopic gastrostomy complications. **Jcpsp-Journal Of The College Of Physicians And Surgeons Pakistan**, v. 32, n. 8, 2022. Disponível em: <https://www.jcpsp.pk/article-detail/pan-analysis-of-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-complicationsorp>

CAPÍTULO 4:

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1372505124>

MANEJO DAS COMPLICAÇÕES NA GEP: detecção precoce e intervenções efetivas.

Autores:

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira
Jessica dos Santos Melo
Stéphanie Cristina Ramos Soares
Alexandra do Nascimento
Celielson Germano de Oliveira
Amanda da Costa Silveira Sabbá
Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Mauro de Souza Pantoja

No período imediato ao procedimento, destaca-se a necessidade de detecção precoce de complicações. A rápida identificação desses eventos, associada a intervenções efetivas, reduz significativamente a morbimortalidade e evita a progressão para quadros mais graves. No longo prazo, a vigilância deve focar em infecções locais, granulação excessiva, migração ou obstrução da sonda. A higiene adequada da pele periestomal com soluções antissépticas são intervenções capazes de minimizar desconforto, dor e risco de complicações crônicas (Dietrich; Schoppmeyer, 2020).

Além disso, o monitoramento diário do comprimento externo da sonda e a realização de periódicas avaliações do volume residual gástrico auxiliam na antecipação de obstruções e deslocamentos, conduzindo a intervenções menos invasivas e mais

efetivas. Em suma, a GEP oferece uma via nutricional segura e confortável, mas sua efetividade depende não apenas da técnica endoscópica, mas também da vigilância contínua e da capacidade de detecção precoce de complicações. Intervenções tempestivas — desde a aplicação de medidas de suporte nutricional e de cuidados assépticos até a correção de migrações e infecções — são cruciais para preservar a qualidade de vida, reduzir internações prolongadas e evitar desfechos adversos em pacientes gastrostomizados.

1 ORIENTAÇÕES ESSENCIAIS PARA EVITAR COMPLICAÇÕES NA GASTROSTOMIA

Reconhecer indicações, contraindicações relativas e contraindicações absolutas para colocação de sonda de gastrostomia.

Indicações: Identificar os casos em que a colocação de tubos de gastrostomia é necessária para suporte nutricional ou decompressão gástrica.

Contraindicações relativas: Avaliar situações que requerem cuidado adicional, como ascite controlável, coagulopatias corrigíveis ou obesidade abdominal significativa.

Contraindicações absolutas: Evitar o procedimento em casos como interposição colônica irreversível ou ausência de viabilidade anatômica segura (Rajan *et al.*, 2022).

Consentimento Informado e Discussão de Benefícios.

Assegurar que o paciente ou responsável compreenda os riscos, benefícios e alternativas ao procedimento, promovendo uma decisão consciente.

A colocação de um tubo de gastrostomia deve ser realizada com o consentimento informado e esclarecido do paciente, respeitando sua autonomia em relação à percepção de benefícios. No entanto, o consentimento informado para esse procedimento muitas vezes é insuficiente. O entendimento jurídico consolidado nas últimas três décadas estabeleceu que a nutrição artificial deve ser tratada como qualquer outra intervenção médica, sem obrigação de ser oferecida caso não seja desejada. Quando o paciente é incapaz de fornecer consentimento, é necessário obter a autorização do representante legal de saúde designado em uma diretiva antecipada. Caso o paciente seja considerado em estado terminal, o testamento vital deve ser respeitado (Rajan *et al.*, 2022).

Seleção correta da técnica de gastrostomia.

De acordo com Stathopoulos *et al.*, (2011), as técnicas trans orais devem ser a primeira linha, exceto em casos selecionados em que as técnicas trans abdominais são mais adequadas.

O autor ainda pontua:

A técnica de tração, usada na GEP trans oral, apresenta menores taxas de efeitos adversos em pacientes sem câncer orofaríngeo, sendo especialmente útil para decompressão paliativa.

Vantagens da técnica trans oral incluem:

Menor taxa de sangramento, devido à necessidade reduzida de punções para gastropexia e ao uso de trocartes menores.

Menor incidência de infecção leve na ferida periostomal.

Em conformidade com Rajan *et al.*, (2022), os estudos recentes mostraram que a técnica introdutora é amplamente utilizada em pacientes específicos:

Frequentemente empregada em pacientes com malignidades avançadas de cabeça e pescoço, essa técnica é associada a menores taxas de metástases no local do GEP, evitando o contato de células malignas com o trato digestivo, como ocorre na técnica de tração.

Proporciona uma gastropexia mais robusta com o uso de fixadores em T, reduzindo o risco de deslocamento do tubo, especialmente em pacientes com comprometimento neurológico.

Para Stathopoulos *et al.*, (2011), a escolha entre as técnicas deve levar em conta o cenário clínico e os recursos disponíveis na instituição, uma vez que a prática pode variar entre os centros de saúde.

A técnica introdutora pode fornecer uma gastropexia mais forte com fixadores em T e evitar o deslocamento do tubo, especialmente em pacientes com comprometimento neurológico (Rajan *et al.*, 2022).t

A técnica de tração tem uma taxa maior de infecção, mas uma taxa menor de sangramento em comparação à técnica introdutora (Retes *et al.*, 2017).

Intervenções Periprocedimento para Redução de complicações.

Exame físico (figura 1):

É fundamental para identificar possíveis contraindicações à colocação de um tubo de gastrostomia e para minimizar o risco de complicação. A orofaringe e a região da cabeça devem ser avaliadas em busca de fatores que possam dificultar a abordagem endoscópica, como fraturas faciais ou obstruções completas. Além disso, a equipe responsável pela anestesia ou sedação deve estar atenta a características que possam interferir no processo de sedação, como estridor, pescoço de grande circunferência ou presença de apneia obstrutiva do sono, visando reduzir os riscos de complicações cardiopulmonares associadas ao procedimento (Boeykens; Duysburgh, 2021).

Adote o posicionamento do paciente em Trendelenburg invertido, juntamente com transiluminação eficiente e palpação precisa da parede gástrica anterior. Utilize também a manobra de rastreamento seguro durante a punção inicial com a agulha para prevenir perfurações acidentais no fígado ou no cólon (Rajan *et al.*, 2022).

Em conformidade com Boeykens e Duysburgh (2021) o abdome deve ser avaliado para detectar a presença de ascite e obesidade, fatores que podem aumentar o risco de deslocamento do tubo, dificuldade na transiluminação ou falha na fixação por gastropexia. Para prevenir a perfuração hepática, é essencial localizar a borda inferior e caudal do fígado por meio de percussão antes de proceder à colocação da gastrostomia. Além disso, dispositivos como derivações ventriculoperitoneais (VP) devem ser identificados para alertar o endoscopista sobre possíveis riscos de infecção. Também é importante avaliar o estado mental do paciente para determinar sua capacidade de fornecer consentimento.

Reduza ao máximo a pressão externa do para-choque (buried bumper) e assegure que o tubo seja rotacional para prevenir a síndrome do para-choque enterrado e ulcerações (Rajan *et al.*, 2022).

Profilaxia antibiótica

Aplicar antibiótico profilático voltado para a flora da pele cerca de 30 minutos antes do procedimento, com o objetivo de evitar infecções.

Pacientes submetidos à colocação de tubo GEP são mais propensos à infecção devido à má nutrição, idade avançada, imuno comprometimento, idade e comorbidades (diabetes, obesidade, desnutrição).

A profilaxia antibiótica pré-procedimental é recomendada para reduzir eventos adversos infecciosos. A administração de antibióticos profiláticos antes do procedimento é recomendada para reduzir o risco de complicações infecciosas. Evidências provenientes de ensaios clínicos demonstram que o uso de antimicrobianos preventivos durante a inserção do tubo de GEP, diminui significativamente a incidência de infecção na região periestomal (Rajan *et al.*, 2022).

A seleção do antibiótico não parece ser um fator crucial, desde que a cobertura contra a flora cutânea adequada seja garantida. Recomenda-se ainda, a administração de cefazolina IV na dose de 1 g ou um antibiótico equivalente cerca de 30 minutos antes da colocação do tubo de gastrostomia, com o objetivo de proteger contra organismos da pele, caso o paciente ainda não tenha recebido antibióticos apropriados previamente (Rajan *et al.*, 2022).

Drenagem de Ascite: Realizar previamente e evitar a inserção do tubo de gastrostomia, especialmente se houver previsão de acúmulo recorrente de fluidos em 7 a 10 dias.

Realizar exames de imagem seccionais, como tomografia computadorizada, em casos de suspeita de interposição colônica ou outras possíveis anomalias anatômicas.

Exames de imagem abdominais, como tomografia computadorizada (TC) ou radiografia, podem ser realizados antes do procedimento quando há suspeita ou conhecimento prévio de alterações anatômicas decorrentes de cirurgias anteriores. Alguns pacientes que necessitam de tubos de gastrostomia podem apresentar deformidades estruturais na coluna, histórico de cirurgia abdominal ou constipação crônica, condições que aumentam a probabilidade de transposição do cólon transverso à frente da parede gástrica anterior. Radiografias abdominais prévias ao procedimento podem ser solicitadas, e a administração de enema pode ser utilizada posteriormente para descomprimir o cólon caso ele esteja interposto nas imagens (Pruijssen *et al.*, 2013).

Considere o uso de fixadores abdominais para limitar o acesso, dispositivos de fixação por gastrostomia e botões de gastrostomia de perfil baixo com tubo removível para evitar o deslocamento do tubo pelo paciente (Rajan *et al.*, 2022).

Atenção ao manejo de agentes antiplaquetários, anticoagulantes e coagulopatias.

De acordo com Itkin, Delege e Fang (2011), o risco de sangramento deve ser equilibrado com o risco de ocorrência de eventos tromboembólicos após a suspensão do medicamento. Ademais, a reintrodução da medicação está condicionada à garantia de hemostasia satisfatória.

Pacientes em uso de medicamentos antiplaquetários não precisam necessariamente interromper a aspirina em dose baixa. No entanto, tienopiridinas, como clopidogrel, prasugrel, ticagrelor e ticlopidina, devem ser descontinuadas de 5 a 7 dias antes da colocação do tubo de gastrostomia. Esses medicamentos podem ser retomados no dia seguinte ao procedimento, exceto o clopidogrel, cuja dose subsequente pode ser reiniciada em até seis horas após o procedimento. Durante o período de suspensão temporária desses antiplaquetários, a aspirina deve ser introduzida caso o paciente ainda não a esteja utilizando. Mesmo com o uso contínuo de terapia antitrombótica combinando clopidogrel e aspirina, o risco de sangramento significativo foi considerado baixo ou desprezível quando comparado à estratégia de suspensão dos medicamentos (Lucendo *et al.*, 2015).

Em conformidade com Selby *et al.*, (2019), para pacientes em uso de anticoagulantes, aqueles com maior risco de tromboembolismo incluem indivíduos com trombofilia, trombose venosa profunda nos últimos três meses, fibrilação atrial associada a estenose da válvula mitral ou válvula protética, e portadores de válvula mitral metálica. A varfarina deve ser suspensa cinco dias antes do procedimento de gastrostomia. Para pacientes de alto risco, pode-se utilizar heparina de baixo peso molecular (HBPM) como terapia ponte, retendo a dose na manhã do procedimento. Em pacientes de baixo risco, o INR deve ser monitorado para garantir que esteja abaixo de 1,8 antes do procedimento. A varfarina pode ser reiniciada na noite do mesmo dia. No caso de anticoagulantes orais diretos (DOACs), como apixabana, estes devem ser interrompidos de acordo com o intervalo específico de cada medicamento em pacientes de alto risco e retomados de um a três dias após o procedimento.



Antes do procedimento, plaquetas, INR, TTPA devem ser verificados. O INR deve ser corrigido para uma faixa de 1,5-1,8 e as plaquetas devem ser corrigidas para pelo menos $50 \times 10^9/L$ (Rajan *et al.*, 2022).

Figura 1 - Representação da realização de um exame físico na intervenção periprocedimento.



Fonte: Autores (2025).

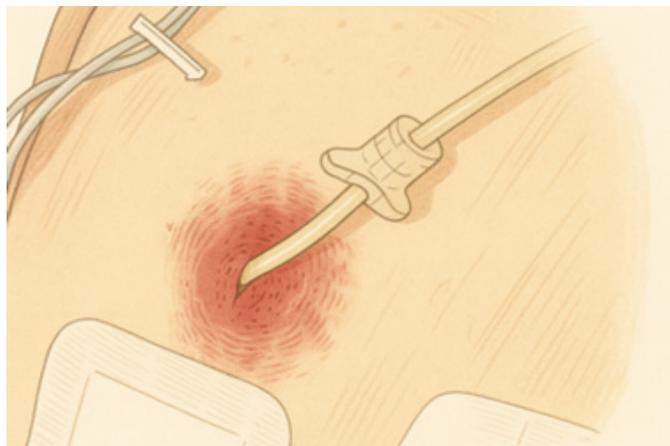
2 PREVENÇÃO E MANEJO DAS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES

2.1 INFECCÃO NO SÍTIO DE INSERÇÃO

A Infecção no sítio de inserção do tubo é uma das complicações mais comuns da GEP, com uma incidência variando entre 5,7% e 21,2% (Oh *et al.*, 2021; Turan; Katar, 2023).

Ademais, os principais sinais clínicos para a detecção da infecção no sítio de inserção incluem eritema, sensibilidade, endurecimento e secreção purulenta (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

Figura 2 - infecção periestomal.



Fonte: Autores (2025).

Prevenção:

- A infecção do local periestomal pode ser prevenida com profilaxia antibiótica pré-procedimental apropriada, conforme descrito anteriormente (Rajan *et al.*, 2022).

Medidas padrão de controle de infecção, como preparação asséptica do campo cirúrgico e desinfecção das mãos pré-procedimental (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

- Considere administrar uma solução de cotrimoxazol de 20 mL através do cateter GEP recém colocado logo após o procedimento, ao invés de utilizar a dose intravenosa periprocedimental.
- Realize a higienização do estoma e da área periestomal com uma solução estéril (soro fisiológico ou desinfecção local) diariamente durante a primeira semana, e considere aplicar um filme ou creme protetor para a pele.
- Como opção, utilize um curativo de hidrogel de glicerina ou glicogel em vez do tratamento asséptico convencional para feridas no período inicial.
- Aplique um curativo de gaze (dividida) (não muito espessa) para remover qualquer secreção, acima ou abaixo do para-choque externo (com uma distância livre de 0,5–1 cm).
- Proteja a pele com um curativo não oclusivo.
- Evite aplicar pressão excessiva entre a pele e o para-choque externo.
- Monitore o estoma e a pele periestomal diariamente para identificar sinais e sintomas de infecção, como perda da integridade da pele, maceração, eritema, secreção purulenta e/ou com odor desagradável, febre e dor.
- Após a cicatrização do estoma, reduza a frequência dos curativos para uma ou duas vezes por semana. A área de entrada pode ser limpa com sabão pH 5,5, sem aditivos, e água potável.
- Alternativamente, os curativos podem ser dispensados e a área deixada exposta ao ar.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Manejo:

Infecção leve: Aplique uma camada fina de pomada antimicrobiana, como pasta de iodo, na entrada do tubo e na pele ao redor, associando o uso de creme ou película de barreira cutânea.

Infecção grave ou persistente: Consulte um especialista em manejo de feridas se o tratamento inicial não surtir efeito.

Uso de antibióticos: Administre um curso curto de antibióticos de amplo espectro, por via oral ou através do tubo, se a infecção ocorrer nos primeiros 3 a 5 dias após a colocação da GEP.

Utilize antibióticos intravenosos apenas em infecções mais severas.

Monitoramento: Reavalie regularmente a eficácia das intervenções para garantir a resolução do problema.

Remoção do tubo: Considere retirar o tubo se a infecção não responder aos antibióticos ou piorar, ou se houver contaminação fúngica (consulte “Substituição do tubo”).

Intervenção cirúrgica: Aja com urgência em casos de sinais de peritonite, abscessos ou fasciíte necrosante.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

A descolonização nasofaríngea de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA) e o bochecho com solução oral de clorexidina podem ser considerados para reduzir a infecção periestomal, principalmente se a técnica trans-oral for usada em pacientes hospitalizados cronicamente de alto risco (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

É essencial atenção especial a pacientes com comorbidades como diabetes, obesidade, desnutrição ou uso prolongado de corticosteróides, pois esses fatores não apenas elevam a taxa de mortalidade, mas também aumentam o risco de infecções. Além disso, indivíduos com diabetes, insuficiência renal crônica, tuberculose pulmonar ou alcoolismo estão potencialmente sujeitos ao desenvolvimento, embora raro, de fasciíte necrosante ao redor da área da ostomia (Rajan *et al.*, 2022).

Figura 3 - Representação de desinfecção das mãos pré-procedimento.



Fonte: Autores (2025).

2.2 CRESCIMENTO FÚNGICO

A proliferação fúngica resulta em fragilidade, fissuras e bloqueio do tubo. Embora não exista um tratamento específico, recomenda-se que o endoscopista opte por tubos de poliuretano em vez de silicone, visando melhorar a resistência à deterioração (Rajan *et al.*, 2022).

Manejo:

Substitua o tubo (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

2.3 GRANULOMA

No decorrer do tempo após o procedimento, um tecido esponjoso, friável e de coloração vermelho-escura acima do local da gastrostomia pode se desenvolver (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

Aproximadamente 1 em cada 10 pessoas com gastrostomia experimentará uma complicação relacionada à hipergranulação, infecção ou deslocamento (Farrugia *et al.*, 2024).

O tratamento consiste em evitar curativos oclusivos e, se a mucosa causar pequenos sangramentos persistentes, pode-se aplicar nitrato de prata tópico ou coagulação com plasma de argônio no tecido (Fugazza *et al.*, 2022).

Prevenção:

- Mantenha a área ao redor da gastrostomia o mais seca possível.
- Fixe adequadamente o tubo e reduza o atrito/movimentação excessiva.
- Adote precauções para prevenir infecções ao redor do sítio após o procedimento.
- Verifique se o dispositivo de baixo perfil está corretamente posicionado, ajustando-se confortavelmente no trajeto e com mínimo movimento.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Manejo:

- Higienizar a pele ao redor do estoma com solução de NaCl a 20% e aplicar uma gaze embebida com a solução por 10 minutos, três vezes ao dia;
- Secar a pele cuidadosamente após remover a compressa;
- Utilizar protetor dérmico ou creme de barreira na área periestoma;
- Ajustar o anel da sonda firmemente contra a pele;
- Avaliação da equipe de estomaterapia.

Fonte: Caruso; Sousa (2014).

- Cauterize o excesso de tecido com nitrato de prata tópico (deve ser realizado por uma pessoa experiente) e esteja ciente de que o tecido saudável ao redor do tecido de granulação também pode ser danificado se não for realizado corretamente.
- Aplique um creme ou pomada corticosteroide tópica no tecido de super granulação uma ou duas vezes ao dia, por no máximo 7 a 10 dias.
- Caso o tecido de super granulação seja extenso, utilize um curativo de espuma juntamente com o creme de hidrocortisona (dependendo do nível de exsudato, as espumas podem ser mantidas no local por até 7 dias).
- Se houver inflamação ou sinais de infecção, considere o uso de espuma impregnada com um agente antimicrobiano, como prata, mel ou iodo cadexômero, sob o dispositivo de fixação.
- Considere trocar por uma marca ou tipo alternativo de tubo de gastrostomia (dispositivo de baixo perfil ou tipo botão).
- Realize a coagulação com plasma de argônio no tecido de super granulação.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Figura 4 - Representação da higienização ao redor do estoma.



Fonte: Autores (2025).

2.4 HEMORRAGIA LOCAL OU INTRA-ABDOMINAL

A prevalência de sangramentos pós GEP varia entre 1,4% e 4,1% (Shehata *et al.*, 2024; Turan; Katar, 2023) e pode estar associada a inserção do tubo de gastrostomia, durante a fase de punção da agulha, ou durante a troca do tubo por movimentação inadequada (Lee *et al.*, 2018; Sekmenli *et al.*, 2018). Entre os fatores de risco associados a hemorragia pós GEP, está a utilização de antitrombóticos, como varfarina, heparina e clopidogrel (Parlar *et al.*, 2023).

Leve exsudação intra procedimento dos capilares pode ser encontrada durante o procedimento, mas geralmente é autolimitada ou tratada com terapia endoscópica. O sangramento maior é uma complicação rara e geralmente é causada pela punção da artéria gástrica esquerda ou gastroepiplóica ou de um de seus ramos. O sangramento pode ser controlado realizando transfusão de sangue e conduzindo escleroterapia endoscópica duas vezes (Fugazza *et al.*, 2022; Yilmaz *et al.*, 2022).

De acordo com Rajan *et al.*, (2022), algumas considerações são fundamentais:

- O sangramento agudo é um evento adverso incomum, ocorrendo em cerca de 1% dos casos. Destes, menos de 0,5% necessitam de transfusão sanguínea e laparotomia devido à gravidade do sangramento.
- O endoscopista deve avaliar a necessidade de transfusão e suspender temporariamente a anticoagulação, seguindo as orientações discutidas anteriormente.
- Em pacientes com maior predisposição a sangramentos, a técnica de tração deve ser preferida em vez da técnica introdutora.
- A punção da pele deve ser realizada lateralmente ao músculo reto, enquanto a perfuração da parede gástrica anterior deve ocorrer no terço médio a distal do estômago, mantendo-se equidistante das curvaturas menor e maior para evitar danos arteriais.
- Lesões subjacentes que podem predispor ao sangramento, como úlceras, erosões ou angiomas, também devem ser investigadas.

2.5 ASPIRAÇÃO

Para evitar aspiração, Boeykens, Duysburgh e Verlinden (2022) apontam algumas estratégias:

- O profissional (endoscopista) deve:
- Evitar sedação profunda excessiva.
 - Garantir uma avaliação prévia realizada por uma equipe de sedação.
 - Remover completamente o conteúdo gástrico antes da inserção do tubo de gastrostomia.
 - Aspirar todo o ar introduzido após a colocação do tubo.
 - Reduzir ao máximo a duração do procedimento.

2.6 SÍNDROME DO PARA-CHOQUE ENTERRADO (*BURIED BUMPER*)

De acordo com Boeykens, Duysburgh e Verlinden (2022), dentre os sinais mais comuns da síndrome do bumper enterrado estão a incapacidade de mover o tubo GEP para dentro.

Para prevenir essa complicação, recomenda-se manter o amortecedor externo levemente afastado da pele e verificar periodicamente se o tubo de gastrostomia continua a girar livremente. Quando o bumper interno atinge o plano subcutâneo, pode-se observar um abaulamento no local da gastrostomia, de difícil palpação, acompanhado da imobilidade do tubo. Caso o amortecedor interno esteja posicionado na parede gástrica, a pele periestomal pode aparentar normalidade, mas o tubo ainda permanecerá fixo.

A depender da profundidade do bumper enterrado, diferentes métodos de extração podem ser empregados. Se parte do amortecedor interno ainda for visível por endoscopia, é possível reposicioná-lo no estômago inserindo um fio através do tubo de gastrostomia externamente e empurrando-o de volta com um dilatador. Nos casos em que o bumper está total ou quase totalmente encravado, a remoção pode ser realizada por meio de eletrocauterização endoscópica, utilizando um esfínterótomo, uma faca de agulha ou uma faca de gancho para incisar a mucosa subjacente. Em situações de localização extra gástrica evidente, pode ser necessária intervenção cirúrgica.

Como alternativa terapêutica, pode-se utilizar o dispositivo endoscópico flamingo, projetado especificamente para esse procedimento. Esse dispositivo é introduzido no estômago sobre um fio-guia através da extremidade externa de uma sonda de gastrostomia parcialmente seccionada. Sua extremidade distal é flexionada em 180° por meio de uma alça dedicada, expondo um fio de corte semelhante a um esfínterótomo em corda. A tração externa do dispositivo é então aplicada pela abertura da gastrostomia, direcionando o fio de corte ao tecido granulomatoso sob visualização endoscópica direta, permitindo a incisão precisa da área aderida até a liberação completa do bumper (Fugazza *et al.*, 2022).

Para reduzir o risco de síndrome do para-choque enterrado, Rajan *et al.*, (2022) afirma que o endoscopista deve ter alguns cuidados:

Prevenção:

- Ajustar o bumper externo de forma que esteja firme o suficiente para garantir a gastropexia adequada, mas solto o bastante para permitir o inchaço do tecido pós-procedimento.
- Aplicar uma tração muito baixa no bumper externo, sem gerar tensão.
- No dia seguinte, afrouxar e girar o bumper externo, permitindo que se mova para frente e para trás por pelo menos 1 cm com mínima resistência.
- Cobrir o tubo para evitar puxões acidentais.
- Girar o tubo diariamente e movê-lo de 2 a 10 cm assim que o trajeto da gastrostomia estiver cicatrizado, geralmente entre 7 a 10 dias.
- Avaliar qualquer restrição de movimento subsequente, dor ou vazamento ao redor do local, pois podem indicar a síndrome do para-choque enterrado. A intervenção endoscópica precoce pode ajudar a preservar o tubo de alimentação.

O Ministério da Saúde (2021) recomenda evitar fixação excessiva da sonda, a placa externa não deve estar muito apertada contra a pele, permitindo um espaço de 2-5 mm.

- Monitoramento da profundidade da sonda, observando se a marcação externa da sonda permanece no local correto.
- Avaliar a fixação e o melhor posicionamento, incluindo a família no cuidado, considerando que são eles que participam diariamente do processo.

Figura 5 - Representação do enfermeiro verificando a mobilidade do tubo GTT.



Fonte: Autores (2025).

Manejo:

- Interromper imediatamente a dieta.
- Recolocar o tubo. Procedimento deve ser executado por médicos e/ou enfermeiros capacitados.

Fonte: Caruso; Sousa (2014).

2.7 ULCERAÇÃO**Prevenção:**

- Evitar a tensão excessiva entre os para-choques interno e externo.
- Girar o tubo diariamente.
- Mover o tubo para dentro após a cicatrização do trajeto da gastrostomia.
- Observar a mucosa sob o para-choque interno após a colocação.
- Evitar tração lateral excessiva no tubo.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

2.8 VAZAMENTO PERIESTOMAL

Pequenos vazamentos nos primeiros dias da inserção podem ser normais. Contudo, volumes maiores podem ser decorrentes de infecções fúngicas, bacterianas, hiper granulação.

Prevenção:

- Evite torções laterais na parede do trato.
- Faça avaliações regulares para garantir que o tubo não esteja fixado nem muito solto nem excessivamente apertado à pele, e observe sinais de possível síndrome do para-choque enterrado.
- Inspeccione o volume de insuflação do balão semanalmente (se o tubo for do tipo gastrostomia retido por balão) e observe a água para detectar sinais de conteúdo estomacal, o que pode indicar a ruptura do balão.
- Monitore o local da ostomia com atenção para verificar sinais de infecção ou excesso de tecido de granulação.
- Verifique o volume residual gástrico caso haja indícios de intolerância gastrointestinal (como náuseas, vômitos, distensão abdominal ou constipação).

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Manejo:

1. Avalie se o vazamento é originado por um problema no próprio tubo (por exemplo, tubo mal ajustado, conjunto de administração desconectado, bloqueio interno, torção, desgaste ou rachadura).
2. Especifique a natureza do vazamento (alimento, líquidos ou conteúdo gástrico).
3. O pH pode ser analisado com uma tira de pH.
4. Se for observado vazamento nas primeiras 72 horas após a inserção inicial da gastrostomia e estiver associado a dor, interrompa a alimentação e investigue.
5. Proteja a pele ao redor com uma película protetora ou creme.
6. Coloque um curativo de espuma ou gaze superabsorvente sob o dispositivo de fixação para absorver o exsudato e evitar irritação ou maceração no local.
7. Solicite a orientação de um consultor especializado em tratamento de feridas.
8. Desconecte o tubo e conecte-o a uma bolsa de drenagem, ou use uma bolsa de estoma (com proteção adequada para a pele) sobre o local da ostomia para coletar o excesso de vazamento.
9. Revise a medicação e considere iniciar tratamento antissecretor (inibidor da bomba de prótons).
10. Não substitua o tubo original por um de diâmetro maior, pois isso pode alargar o trato e agravar o vazamento.
11. Remova e coloque um novo tubo de gastrostomia em um local diferente, permitindo que o local original cicatrize.
12. Converta o tubo de gastrostomia para um GEP-J (linha de alimentação pós-pilórica) para alimentação jejunal, possivelmente combinada com drenagem gástrica.

Fonte: National Nurses Nutrition Group - NNG, (2020).

O vazamento pode estar relacionado ao quadro clínico do paciente que tenha resultado em um retardo no esvaziamento gástrico. Para tanto, Fugazza *et al.*, (2022) afirma que pode ser tratado buscando melhorar o esvaziamento gástrico com o uso de procinéticos, visando diminuir as secreções gástricas por meio de interações proteína-proteína e otimizar o trânsito intestinal com a administração periódica de macro gol pela sonda de gastrostomia. A irritação cutânea local pode ser prevenida com o uso de pó adesivo para estoma ou aplicação de óxido de zinco. Quando o quadro não apresenta melhora com a otimização da terapia medicamentosa, é recomendada a colocação de uma extensão jejunal para evitar que a solução nutricional permaneça no estômago, além de permitir que a sonda gástrica seja utilizada para drenagem das secreções gástricas, reduzindo progressivamente o vazamento periestomal.

2.9 OBSTRUÇÃO DA SAÍDA GÁSTRICA

Prevenção:

Reduzir o comprimento do tubo inserido no lúmen gástrico; Atenção para evitar tensão excessiva no local do tubo de gastrostomia (Rajan *et al.*, 2022).
O ajuste simples do tubo pode levar à rápida melhora e resolução da condição clínica do paciente, bem como evitar exames médicos desnecessários, tratamento excessivamente agressivo e complicações posteriores (Shah; Shahidullah, 2020).

Manejo:

- Realizar irrigação com 20-30ml de água antes e após as refeições e medicações
- Diluir bem os medicamentos e alimentos antes de administrar.
- Utilizar seringas de 20ml ou mais.
- Observar se a sonda não está retraída ou deslocada.

Fonte: BRASPEN, 2021.

Figura 6 - Representação de um enfermeiro realizando irrigação com água em uma sonda de GTT com um granuloma.



Fonte: Autores (2025).

2.10 DESLOCAMENTO E REMOÇÃO ACIDENTAL DO TUBO

O amadurecimento do trato de gastrostomia geralmente se completa entre sete a dez dias após o procedimento, embora possa demorar mais semanas em casos de desnutrição, presença de ascite ou uso prolongado de corticosteroides, é o que afirma Rajan *et al.*, (2022).

Prevenção:

O emprego de ligaduras abdominais ou faixas elásticas para limitar o acesso, dispositivos de fixação gástrica durante a inserção do tubo, seleção criteriosa do local para a gastrostomia e utilização de botões de gastrostomia de perfil baixo com tubo de extensão removível são estratégias eficazes. Este último é amplamente adotado em pacientes pediátricos para diminuir a probabilidade de deslocamento.

Fonte: Cortez *et al.*, (2020).

Manejo:

Caso o deslocamento ocorra entre 7 a 10 dias após a colocação, há um risco elevado de fechamento do estoma em poucas horas (cerca de 4 horas), exigindo reposição imediata em um centro endoscópico. Após aproximadamente 10 dias, quando o estoma já está maduro, é possível reposicionar um tubo substituto pelo mesmo trajeto sem necessidade de endoscopia. Desse modo, de acordo com a Lei 7.498/86 regulamentada pelo Decreto 94.406/87, a decisão de troca de sondas de gastrostomia é definida em conjunto entre Médicos, Enfermeiros e Nutricionistas, devendo o procedimento ser executado por Médicos e/ou Enfermeiros capacitados.

O autor Fugazza *et al.* (2022) complementa que se a retirada da sonda ocorrer antes de 4 semanas após a instalação da gastrostomia, a fístula pode não estar completamente consolidada. Assim, não se deve tentar uma substituição percutânea.

Após a remoção da sonda, o paciente deve ser mantido sob ampla cobertura antibiótica e permanecer em jejum por pelo menos 24 horas. A realização de uma nova gastrostomia endoscópica deve ser programada após a completa cicatrização da lesão. Caso a remoção da sonda ocorra após 4 semanas, a tentativa de inserção percutânea de uma sonda substituta é recomendada e deve ser realizada prontamente, pois, na ausência de um dispositivo na via de gastrostomia, a fístula gastrocutânea tende a se fechar espontaneamente em um período de 12 a 24 horas. Nossa orientação é que, se uma sonda substituta não estiver disponível no momento do deslocamento, outro tubo (como um Cateter Foley 18-20 Fr) seja inserido temporariamente o quanto antes para evitar o risco de fechamento do trajeto fistuloso.

2.11 OCLUSÃO DO TUBO

Prevenção:

O especialista deve avaliar a possibilidade de utilizar tubos de maior calibre, quando viável (Rajan *et al.*, 2022).

Limpe o tubo com 30 mL de água limpa a cada 4 horas durante a alimentação contínua, antes e após a alimentação intermitente, e depois de verificar os resíduos gástricos.

Lave com cerca de 15 mL de água após e entre cada administração de medicamento pelo tubo.

Considere ajustar os protocolos de lavagem em pessoas com ingestão limitada de líquidos, por exemplo, 10 mL a cada 6 horas com infusões contínuas, e 5 mL antes e 10 mL depois da administração de medicamentos, ou ao iniciar ou interromper a nutrição enteral.

Tenha cuidado especial para evitar obstruções em sondas jejunais, pois elas geralmente têm um diâmetro menor que as sondas gástricas.

Nunca gire uma sonda GEP com extensão jejunal.

Avalie cuidadosamente a medicação: quais são realmente necessárias e quais podem ser administradas de forma alternativa (por exemplo, líquidas, comprimidos efervescentes, xaropes).

Esmague, dissolva e administre os medicamentos separadamente para evitar incompatibilidades.

Use água estéril em pacientes imunocomprometidos ou gravemente doentes se houver dúvidas sobre a segurança da água pura.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Figura 7 - Representação de um profissional de saúde verificando se o tubo não está dobrado ou comprimido.



Fonte: Autores (2025).

Manejo:

É possível comprimir suavemente a sonda deslizando os dedos indicador e polegar, além de tentar aspirar o conteúdo. Lavar a sonda com água morna (30 ml) é considerado o método mais eficaz. Caso essas medidas não resolvam, pode ser necessário substituir o tubo

Fonte: Caruso; Sousa (2014).

- Verifique se o tubo não está dobrado ou comprimido de alguma maneira.
- Tente desobstruir utilizando uma seringa com água morna (20 mL), fazendo movimentos de vaivém por cerca de 5 minutos.
- Tente desobstruir com uma seringa menor (morna) cheia de água (5–10 mL) para aplicar maior pressão (mas evite força excessiva).
- Bebidas gaseificadas ácidas (como Coca-Cola) podem ser testadas (baixo pH), mas seu efeito não é superior ao da água.
- Evite usar suco de cranberry ou refrigerantes.
- Lave com uma solução de NaHCO_3 a 8,4% e feche o tubo por 5–10 minutos.
- Lave com enzimas pancreáticas diluídas em água e NaHCO_3 , e feche o tubo por 5–10 minutos.
- Considere o uso de dispositivos comerciais de desobstrução, como coquetéis de enzimas pré-carregados, escovas, desobstrutores operados por máquina ou hastes de plástico corrugado.
- Troque o tubo se a obstrução for causada por infecção fúngica ou se todas as estratégias anteriores não tiverem sucesso.

Fonte: Boeykens; Duysburgh; Verlinden (2022).

Figura 8 - Representação de tubo de gastrostomia ocluído em virtude de dobras.



Fonte: Autores (2025).

2.12 PNEUMOPERITÔNIO E PERITONITE

Para reduzir a incidência de pneumoperitônio recomenda-se a insuflação de dióxido de carbono (CO₂) durante a GEP (Fugazza *et al*, 2022; Tae *et al*, 2023).

Tabela 1 - quadro sintetizando algumas complicações e seu manejo.

COMPLICAÇÕES	CUIDADOS E SINAIS DE ALERTA
Pneumoperitônio – Pequenas quantidades de ar podem ser normais, mas grandes volumes sugerem perfuração.	- Alerta aos sinais clínicos, como distensão abdominal, sensibilidade abdominal aumentada a palpação. - Avaliação do funcionamento da PEG
Peritonite – Pode ocorrer por extravasamento de conteúdo gástrico para a cavidade abdominal.	- Verificação do posicionamento da sonda - Avaliação da dor

Fonte: (Fugazza *et al*, 2022; Tae *et al*, 2023).

3 SUBSTITUIÇÃO DO TUBO DE GASTROSTOMIA

A maioria dos tubos do tipo bumper trans oral pode permanecer em uso por 1 a 2 anos, ou até por períodos mais longos. No entanto, em algum momento será necessária a substituição, seja por danos, obstrução, deslocamento ou deterioração do dispositivo. De acordo com o National Nurses Nutrition Group (2020), a troca deve ser realizada de forma não urgente, mas dentro de um intervalo adequado, principalmente diante de sinais de colonização fúngica, degradação do material ou comprometimento da integridade estrutural. Ressalta-se que os tubos de silicone apresentam maior suscetibilidade à colonização.

É importante ainda, considerar o uso de um tubo com balão, que pode ser inserido “às cegas” (sem a necessidade de endoscopia) em um trato já maduro. Para tubos do tipo bumper, corte o tubo acima da pele e empurre o amortecedor interno para dentro do estômago (método “cortar e empurrar”). Essa migração normalmente ocorre sem problemas, mesmo com tubos de maior calibre (Boeykens; Duysburgh; Verlinden, 2022).

Na ausência de infecção, quebra, deslocamento, oclusão ou vazamento do tubo não se recomenda a substituição do tubo rotineiramente. Porém, os tubos GEP do tipo balão podem ser substituídos uma vez a cada 3 a 6 meses (Tae *et al*, 2023).

Clique para acessar áudio orientando sobre o manejo/higiene da sonda de gastrostomia.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acompanhamento regular da sonda de GEP, aliado a práticas rigorosas de higienização, é fundamental para a prevenção de complicações. O cuidado especializado desempenha papel central na detecção precoce de alterações, na intervenção oportuna e na promoção da segurança e bem-estar do paciente. A atuação de profissionais capacitados contribui para a correta fixação da sonda, o monitoramento sistemático do estoma e a orientação contínua ao paciente e aos familiares.

Após a inserção da gastrostomia, o manejo clínico costuma seguir protocolos institucionais que envolvem uma abordagem multidisciplinar. Esse processo inclui suporte de enfermagem, acompanhamento nutricional e supervisão médica, além da capacitação dos cuidadores, que assumem papel crucial na rotina de cuidados. O seguimento domiciliar tem destaque, visto que muitos pacientes apresentam fragilidade clínica, mobilidade limitada e alta dependência para atividades básicas, tornando a permanência hospitalar prolongada um fator de risco adicional.

Diante disso, a educação permanente de familiares e profissionais, aliada à vigilância clínica contínua, configura estratégia essencial para minimizar riscos, promover o uso seguro da GEP e favorecer a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- BOEYKENS, K.; DUYSBURGH, I. Prevention and management of major complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 8, n. 1, p. e000628, 2021. Disponível em: <https://bmjopengastro.bmj.com/content/8/1/e000628>
- BOEYKENS, K.; DUYSBURGH, I.; VERLINDEN, W. Prevention and management of minor complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. **BMJ Open Gastroenterology**, v. 9, n. 1, p. e000975, 18 jul. 2022. Disponível em: <https://bmjopengastro.bmj.com/content/9/1/e000975>
- BOUCHIBA, H.; *et al.* Outcomes of push and pull percutaneous endoscopic gastrostomy placements in 854 patients: A single-center study. **JGH Open**, v. 6, n. 1, p. 57–62, 8 jan. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jgh3.12694>
- BRASPEN. Diretriz Braspen de Enfermagem em Terapia Nutricional Oral, Enteral e Parenteral. **BRASPEN Journal**, vol.36, n3, Supl 3, p.0, 202. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37111/braspenj.diretrizENF2021> . Acesso em: 25/02/2025.
- CARUSO, L.; SOUSA, A. B. **Manual da equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo-HU/USP**. São Paulo: Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. 2014. Disponível em: <http://www2.hu.usp.br/wp-content/uploads/2014/12/ebook-emtn-2014.pdf>
- CORTEZ, A. R.; *et al.* Primary placement of a low-profile gastrostomy button is safe and associated with improved outcomes in children. **Journal of surgical research**, v. 249, p. 156-162, 2020. Disponível em: [https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(19\)30822-4/abstract](https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(19)30822-4/abstract)

DIETRICH, C. G.; SCHOPPMAYER, K. Percutaneous endoscopic gastrostomy - Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy? **World J Gastroenterol**, v. 26, e. 20, p. 2464-2471, 2020. doi: 10.3748/wjg.v26.i20.2464. PMID: 32523304; PMCID: PMC7265142.

FARRUGIA, E.; *et al.* Proportion of unplanned tube replacements and complications following gastrostomy: A systematic review and meta-analysis. **Nutrition & Dietetics**, v. 81, n. 1, p. 63-78, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1747-0080.12839>

FUGAZZA, A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: indications and techniques. **World journal of gastrointestinal endoscopy**, v. 14, n. 5, p. 250, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v14/i5/250.htm?appgw_azwaf_jsc=c_RSVCKrgQhzVTGrn3ExuX18sKqWQ0I2adisE1qH9II

ITKIN, M.; *et al.* Multidisciplinary practical guidelines for gastrointestinal access for enteral nutrition and decompression from the Society of Interventional Radiology and American Gastroenterological Association (AGA) Institute, with endorsement by Canadian Interventional Radiological Association (CIRA) and Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE). **Journal of Vascular and Interventional Radiology**, v. 22, n. 8, p. 1089-1106, 2011. Disponível em: [https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(11\)00758-X/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(11)00758-X/fulltext?referrer=https%3A%2F%2Fpubmed.ncbi.nlm.nih.gov%2F)

LEE, S. H.; *et al.* Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Insertion-induced Superior Mesenteric Artery Injury Treated with Angiography. **The Korean Journal of Gastroenterology**, v. 72, n. 6, p. 308, 2018. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/articles/1109928>

LEY, D.; *et al.* Tutorial on adult enteral tube feeding: Indications, placement, removal, complications, and ethics. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 47, n. 5, p. 677-685, 23 jul. 2023. Disponível em: <https://aspensjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.2510>

LUCENDO, A. J.; *et al.* Risk of bleeding in patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube insertion under antiplatelet therapy: a systematic review with a meta-analysis. **Revista Espanola Enfermedades Digestivas**, v. 107, n. 3, p. 128-136, 2015. Disponível em: <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v107n3/original1.pdf>

NATIONAL NURSES NUTRITION GROUP (NNNG). Good Practice Guideline - Care of gastrostomy tubes and exit site management in adults and children UK. **National Nurses Nutrition Group**. 2020. Disponível em: <https://nnng.org.uk/wp-content/uploads/2021/07/Gastrostomy-Exit-site-guidelines-3rd-edition-March-2020-sc-Final-2020-v3.pdf>

OH, J.; *et al.* Clinical characteristics and pathogens in percutaneous endoscopic gastrostomy site infection in patients with head and neck cancer: A 16-year retrospective study. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, v. 6, n. 6, p. 1325-1331, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/lio2.666>

OLANDA, D. E. S.; *et al.* CUIDADO MULTIPROFISSIONAL EM PACIENTE OSTOMIZADO. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 3, 2023. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/1112>

PARLAR, Y. E.; *et al.* Risk of Bleeding After Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Patients Using Antithrombotic Drugs. **Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques**, v. 33, n. 5, p. 540-542, 2023. Disponível em: https://journals.lww.com/surgical-laparoscopy/abstract/2023/10000/risk_of_bleeding_after_percutaneous_endoscopic.18.aspx

PRUIJSEN, J. M.; *et al.* Abdominal plain film before gastrostomy tube placement to predict

- success of percutaneous endoscopic procedure. **Journal of pediatric gastroenterology and nutrition**, v. 56, n. 2, p. 186-190, 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1097/MPG.0b013e31826f750a>
- RAJAN, A.; *et al.* Gastrostomy tubes: fundamentals, periprocedural considerations, and best practices. **World journal of gastrointestinal surgery**, v. 14, n. 4, p. 286, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-9366/full/v14/i4/286.htm?appgw_azwaf_jsc=7fs5vk7mDKbXJq5Q9Y1chu5Iw7xOZFRqQoNR-Lk_RW4
- RETES, F. A.; *et al.* Comparison of the pull and introducer percutaneous endoscopic gastrostomy techniques in patients with head and neck cancer. **United European gastroenterology journal**, v. 5, n. 3, p. 365-373, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1177/2050640616662160>
- SHAH, J.; SHAHIDULLAH, A. Gastric outlet obstruction due to malposition of gastrostomy tube: a rare and commonly misdiagnosed condition. **Case Reports in Gastroenterology**, v. 14, n. 2, p. 409-414, 2020. Disponível em: <https://karger.com/crg/article/14/2/409/86728/Gastric-Outlet-Obstruction-due-to-Malposition-of>
- SEKMENLI, D.; *et al.* Massive hemorrhage: a late complication of replacement percutaneous endoscopic gastrostomy: case report. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 116, n. 2, p. 315-318, 2018. Disponível em: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2018/v116n2a33e.pdf>
- SELBY, D.; *et al.* Percutaneous transesophageal gastrostomy (PTEG): a safe and well-tolerated procedure for palliation of end-stage malignant bowel obstruction. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 58, n. 2, p. 306-310, 2019. Disponível em: [https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924\(19\)30236-2/fulltext](https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924(19)30236-2/fulltext)
- SHEHATA, M.; *et al.* Factors associated with short-term complications after percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: a retrospective cohort study. **Cureus**, v. 16, n. 3, 2024. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/231271-factors-associated-with-short-term-complications-after-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-tube-insertion-a-retrospective-cohort-study#!/>
- SMITH, R.; BRYANT, L.; HEMSLEY, B. The true cost of dysphagia on quality of life: The views of adults with swallowing disability. **International Journal of Language & Communication Disorders**, v. 58, n. 2, p. 451-466, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1460-6984.12804>
- STATHOPOULOS, P.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy: Patients outcomes, adequacy and quality of information given to decision-makers and procedure acceptance. **Annals of Gastroenterology: Publicação trimestral da Hellenic Society of Gastroenterology**, v. 24, n. 1, p. 29, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24714245/>
- TAE, C. H.; *et al.* Clinical practice guideline for percutaneous endoscopic gastrostomy. **The Korean Journal of Gastroenterology**, v. 82, n. 3, p. 107-121, 2023. Disponível em: <https://www.gutnliver.org/journal/view.html?doi=10.5009/gnl230146>
- TURAN, U. F.; KATAR, M. K. Evaluation of 644 Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Patients in a Single Center. **Cureus**, 2023. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/133300-evaluation-of-644-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-patients-in-a-single-center#!/>
- WEI, M.; HO, E.; HEGDE, P. An overview of percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in the intensive care unit. **Journal of Thoracic Disease**, v. 13, n. 8, p. 5277, 2021. Disponível em: <https://jtd.amegroups.org/article/view/40228/html>

YILMAZ, G.; *et al.* An analysis of percutaneous endoscopic gastrostomy complications. **Jcsp-Journal Of The College Of Physicians And Surgeons Pakistan**, v. 32, n. 8, 2022. Disponível em: <https://www.jcsp.pk/article-detail/pan-analysis-of-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-complicationsorp>

ZOUK, A. N.; BATRA, H. Managing complications of percutaneous tracheostomy and gastrostomy. **Journal of Thoracic Disease**, v. 13, n. 8, p. 5314–5330, 2021. Disponível em: <https://jtd.amegroups.org/article/view/43785/html>

CAPÍTULO 5:

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.1372505125>

CUIDADOS DIFERENCIADOS PELA FAIXA ETÁRIA EM PACIENTES COM GEP: crianças, adultos e idosos.

Autores:

Hyandra Gomes de Almeida Sousa Siqueira
Rosiane de Sousa Santos
Rafaelly Raiane Soares da Silva
Pâmela Daiana Cancin
Jaqueline de Araújo Rocha
Jaciane Araújo Cavalcante
Dulce Correia Santiago
Bruna Pereira Carvalho Sirqueira
Mauro de Souza Pantoja

Alguns pacientes que necessitam da colocação de uma GEP, apresentam fragilidade e especificidades, e essas condições evidenciam diversas questões que se tornam complexas de administrar à medida que o tratamento avança (Fugazza *et al.*, 2022).

Ao longo deste capítulo, serão abordadas as particularidades no manejo da gastrostomia endoscópica percutânea em diferentes fases da vida, considerando as necessidades específicas de cada grupo etário. A adaptação dos cuidados é essencial para garantir a segurança, a efetividade nutricional e a qualidade de vida dos pacientes, uma vez que fatores como desenvolvimento infantil, demandas metabólicas na fase adulta e fragilidade do idoso influenciam diretamente na abordagem clínica. Dessa forma, o capítulo busca fornecer instruções

práticas para um cuidado mais humanizado e eficaz, respeitando as particularidades de cada faixa etária.

Acesse o QR-CODE para ouvir mais informações sobre o tema:



1 CUIDADOS E ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR POR FAIXA ETÁRIA

O cuidado diferenciado por faixa etária é crucial devido às diferenças fisiológicas, metabólicas e psicológicas entre esses grupos. Em pediatria, a GEP requer atenção a fatores como crescimento e desenvolvimento, enquanto em idosos, há maior risco de complicações locais e sistêmicas devido à fragilidade e comorbidades. Já em adultos, os cuidados geralmente incluem a adaptação ao impacto emocional e funcional da gastrostomia em uma fase ativa da vida (Villalba *et al.*, 2019).

Conforme ressalta Pars e Çavuşoğlu (2019), estudantes da área da saúde frequentemente encontram pacientes com PEG em diferentes contextos clínicos, o que demanda uma compreensão aprofundada sobre o manejo dessa tecnologia em diferentes faixas etárias. Crianças, adultos e idosos apresentam necessidades únicas devido às diferenças em anatomia, metabolismo e suporte psicossocial. Por exemplo, em crianças, a GEP pode ser indicada em casos de distúrbios neurológicos que prejudicam o crescimento e desenvolvimento, enquanto em idosos, sua utilização está frequentemente relacionada à disfagia e ao envelhecimento (Balogh *et al.*, 2018).

Recentes avanços na personalização do manejo de GEP têm enfatizado a importância de abordagens multidisciplinares que envolvem médicos, nutricionistas, fonoaudiólogos e cuidadores, permitindo uma adaptação mais efetiva às necessidades de cada faixa etária. Estratégias como monitoramento contínuo da função do tubo, educação para familiares e inovação nos materiais utilizados têm reduzido complicações e ampliado os benefícios deste procedimento (Komiya *et al.*, 2018).

Além disso, para Khalaf *et al.* (2018), o cuidado com a GEP requer atenção redobrada na prevenção de complicações como infecções no local do tubo, obstruções e até deslocamento, cujos riscos variam de acordo com a idade e condições subjacentes do paciente. A adesão a protocolos específicos, o envolvimento de equipes multidisciplinares e a personalização dos cuidados são elementos essenciais para o sucesso do tratamento.

Ao destacar a relevância deste tema, espera-se não apenas trazer uma reflexão sobre o impacto positivo da técnica supracitada, mas também inspirar melhorias no cuidado centrado no paciente, independentemente de sua idade ou condição clínica.

2 A IMPORTÂNCIA DA GEP NO SUPORTE NUTRICIONAL EM DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS

2.1 CRIANÇAS

Em até 85% dos casos, crianças com deficiência neurológica grave (DN) apresentam problemas de deglutição e/ou sintomas gastrointestinais e necessitam de alimentação por sonda prolongada (Dipasquale *et al.*, 2022).

As justificativas para o uso da alimentação por sonda incluem a melhoria do estado nutricional e do crescimento; prevenção da desnutrição; manutenção da hidratação; suporte a dietas restritivas (como em distúrbios metabólicos); aumento da adesão ao tratamento medicamentoso; redução do risco de aspiração e complicações relacionadas à doença do refluxo gastroesofágico (DRGE); além da promoção do bem-estar e da qualidade de vida tanto das crianças quanto de seus cuidadores. A principal finalidade da alimentação por sonda é a recuperação nutricional, sendo sua eficácia avaliada pela restauração do equilíbrio nutricional. A nutrição enteral demonstrou ser efetiva na prevenção e/ou reversão da desnutrição em pacientes pediátricos com DN (Dipasquale *et al.*, 2022).

O ajuste do suporte nutricional em crianças é fundamental para atender às demandas específicas de crescimento e desenvolvimento. É o que afirma Smith *et al.* (2022), que acrescenta que a taxa metabólica basal em crianças com necessidades especiais pode ser variável, exigindo individualização rigorosa da dieta enteral para prevenir déficits nutricionais ou sobrecarga calórica.

O tipo de via para nutrição enteral é, na maioria dos casos, definido com base no estado nutricional e clínico da criança. O acesso ao estômago é a opção preferida, pois a inserção do tubo é simples e permite a administração da alimentação em *bolus*. A gastrostomia pode ser feita por meio de procedimento cirúrgico (preferencialmente por laparoscopia), técnica radiológica ou, mais frequentemente, por via endoscópica, através da gastrostomia endoscópica percutânea. Nenhum estudo demonstrou que uma abordagem é superior a outra em termos de eficácia e segurança, e a escolha deve ser feita com base na experiência da equipe e nas expectativas dos pais (Dipasquale *et al.*, 2022).

2.2 ADULTOS

A decisão para a realização de gastrostomia exige uma análise criteriosa de cada caso, levando em conta a condição de base, o quadro clínico e o prognóstico. Esse processo deve envolver a definição de objetivos alcançáveis, em parceria com os pacientes e seus familiares/cuidadores, esclarecendo de forma transparente os riscos e benefícios esperados, além de considerar suas crenças e preferências (Mendes *et al.*, 2025).

Estudos como os de Franco Neto *et al.* (2021), demonstram que a GEP é amplamente utilizada em casos de disfagia associada a doenças neurológicas, como AVC, esclerose lateral amiotrófica (ELA) e paralisia cerebral, além de ser uma solução viável para pacientes com câncer de cabeça e pescoço ou esofágico.

Em análise multivariada no estudo de Mendes *et al.* (2025), indicou que o sexo feminino, a idade mais jovem, níveis elevados de albumina e IMC mais alto são fatores preditivos de maior sobrevivência. O efeito protetor de níveis mais altos de IMC e albumina foi mais significativo em homens do que em mulheres. Pacientes com câncer de cabeça e pescoço (HNC/EC) apresentaram uma sobrevivência mediana consideravelmente menor em relação aos

pacientes com condições neurológicas. Além disso, ao categorizar os distúrbios neurológicos conforme o curso da doença, observou-se um melhor prognóstico para pacientes com condições potencialmente reversíveis, em comparação àqueles com doenças progressivas. Com base nesses achados, os autores enfatizam a necessidade de intervenção nutricional mais precoce e a consideração desses preditores de sobrevivência para aprimorar a tomada de decisões em relação aos candidatos à GEP.

O aumento do IMC individual pode melhorar a sobrevivência, reduzindo o risco de morte em 10% para cada ponto adicional no IMC ao longo de três meses. Isso demonstra de maneira clara que a nutrição via GEP, quando aplicada a pacientes com demência grave e criteriosamente selecionados, pode melhorar o estado nutricional, resultando em um impacto positivo na longevidade. A alimentação por sonda pode, assim, aprimorar os parâmetros antropométricos, contribuindo para uma maior expectativa de vida (Sousa-Catita *et al.*, 2023).

2.3 IDOSOS

Nos últimos anos, a prevalência de colocação de GEP tem aumentado globalmente, refletindo o crescimento da população idosa e a maior incidência de condições crônicas. Uma análise abrangente realizada na Polônia entre 2010 e 2020 revelou um aumento significativo no número de procedimentos, particularmente entre indivíduos com mais de 65 anos.

Ainda nesse estudo, mais de 90.000 pacientes foram beneficiados pela técnica, sendo as principais indicações associadas à desnutrição, disfagia e condições cardiorrespiratórias e metabólicas. Notavelmente, quase metade dos pacientes oncológicos com câncer de cabeça e pescoço necessitam de GEP, sublinhando sua relevância no manejo de complicações nutricionais decorrentes de tratamentos oncológicos (Folwarski *et al.*, 2022).

Para cuidadores, a GEP simplifica o manejo nutricional, diminuindo o risco de aspiração e facilitando a administração de medicamentos e dietas personalizadas (Rodiguero *et al.*, 2022).

Além das indicações clínicas, a GEP oferece benefícios substanciais para a qualidade de vida dos pacientes e de seus cuidadores. Em um estudo de Folwarski *et al.* (2020), publicado na *Nutrients*, pacientes submetidos à GEP relataram melhorias significativas no estado nutricional e na funcionalidade geral, além de redução nas complicações associadas à desnutrição, como infecções recorrentes e cicatrização lenta de feridas.

A implementação eficaz da GEP exige monitoramento contínuo e educação adequada para pacientes e cuidadores, garantindo que complicações, como infecções ou obstruções do tubo, sejam minimizadas. Estudos apontam que intervenções multiprofissionais, envolvendo nutricionistas, enfermeiros e médicos, são essenciais para maximizar os benefícios da técnica (Miranda *et al.*, 2019).

Para tanto, diretrizes de sociedades renomadas, como a European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), destacam a necessidade de critérios claros para a indicação da GEP, assegurando sua utilização apenas em casos devidamente justificados (Bischoff *et al.*, 2020).

É oportuno lembrar que segundo Dziewas *et al.* (2021), a evolução tecnológica e o refinamento das técnicas de inserção também contribuíram para a segurança do procedimento, reduzindo riscos intra e pós-operatórios. No entanto, os desafios permanecem, especialmente em regiões com acesso limitado a cuidados especializados ou em contextos culturais onde a aceitação da GEP é menor.

Estudos transculturais revelam que barreiras, como estigmas associados à dependência de alimentação enteral e lacunas na formação de profissionais de saúde, podem limitar a adoção do procedimento, especialmente em países asiáticos e de renda média ou baixa (Volkert *et al.*, 2019).

Assim, a gastrostomia continua sendo uma ferramenta indispensável no arsenal terapêutico para o suporte nutricional, com potencial para transformar positivamente a trajetória de pacientes crônicos, oncológicos e idosos. Seu impacto vai além dos aspectos clínicos, promovendo maior conforto e autonomia para pacientes e suas famílias. A pesquisa contínua e a implementação de políticas que ampliem o acesso e a equidade no uso da GEP são essenciais para enfrentar os desafios crescentes na nutrição clínica moderna.

3 INDICAÇÕES E CUIDADOS ESPECÍFICOS POR FAIXA ETÁRIA

A utilização da gastrostomia endoscópica percutânea em crianças é amplamente indicada em condições neurológicas, como paralisia cerebral, distrofias musculares e epilepsia refratária, além de distúrbios metabólicos que prejudicam o crescimento e desenvolvimento. Estudos recentes apontam que até 40% das crianças com paralisia cerebral grave necessitam de suporte nutricional por GEP devido à disfagia severa ou insuficiência nutricional prolongada (Gajendran *et al.*, 2024).

Em conformidade com Dipasquale *et al.* (2022), algumas observações para as crianças são necessárias:

- Baixo peso (menos de 10 kg) não é mais uma contraindicação para a colocação do tubo.
- A abordagem padrão pull-through é indicada, com a transição para um dispositivo de balão de baixo perfil assim que o estoma se estabiliza.
- A inserção de GEP por push tem ganhado popularidade nos últimos anos.
- Como o grande amortecedor é impedido de passar pelo esôfago, o dispositivo de uma etapa é preferido para pacientes com alto risco anestésico e histórico de cirurgia cardíaca ou esofágica.
- Quando a colocação do dispositivo não é segura, a gastrostomia laparoscópica ou a GEP assistida por laparoscopia podem ser alternativas seguras.
- A GEP assistida por laparoscopia é recomendada em casos com alto risco de complicações, como sangramentos, perfurações ou falha do procedimento, especialmente em situações como ascite, cifoescoliose ou deformidades espinhais, diálise peritoneal ou falta de transiluminação do abdome.

- A alimentação por sonda jejunal é indicada como alternativa à funduplicatura sempre que a alimentação gástrica não for bem tolerada, como em casos de vômitos frequentes, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) grave, com risco de aspiração e gastroparesia.
- A ponta da sonda de alimentação deve estar além do ligamento de Treitz para evitar o deslocamento retrógrado da sonda para o estômago.
- O uso de extensão jejunal em uma GEP previamente colocada é o método mais comum.
- A experiência com a colocação de sonda gastrojejunal endoscópica em crianças, utilizando um trato de gastrostomia preexistente ou a técnica de push em uma etapa, comprovou a viabilidade e segurança dessa técnica, mesmo em bebês.

Estudos de caso qualitativos (Nascimento *et al.*, 2023) destacam que a educação dos cuidadores sobre cuidados diários, como a limpeza do tubo e identificação precoce de complicações, melhora a adesão ao tratamento e reduz internações hospitalares.

Como Macedo *et al.* (2023) enfatiza, em adultos, a GEP é frequentemente indicada em casos de câncer de cabeça e pescoço, lesões traumáticas que afetam a deglutição e doenças neurodegenerativas, como a esclerose lateral amiotrófica (ELA). Pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresentam redução significativa no risco de desnutrição e interrupções no tratamento oncológico ao utilizarem a técnica de forma precoce.

O impacto emocional e psicossocial da GEP é particularmente relevante nessa faixa etária. Um estudo de Castelo-Rivas *et al.* (2020) revelou que 65% dos adultos jovens com GEP relataram sentimentos iniciais de ansiedade e isolamento social, destacando a importância de intervenções psicossociais para promover aceitação e adaptação. Estratégias como terapia cognitivo-comportamental e grupos de apoio têm demonstrado eficácia na melhora da qualidade de vida desses pacientes.

Nos idosos, a disfagia é a principal indicação para a colocação da gastrostomia, frequentemente associada a acidentes vasculares cerebrais (AVC), doenças neurodegenerativas e fragilidade avançada. Estima-se que cerca de 50% dos pacientes pós-AVC desenvolvam disfagia significativa, sendo a GEP uma intervenção-chave para prevenir aspiração e garantir suporte nutricional adequado (Correa *et al.*, 2023).

O manejo de complicações em idosos requer atenção redobrada devido à maior prevalência de comorbidades, como diabetes e hipertensão, que aumentam os riscos de infecção e dificuldades na cicatrização. Estudos de Menezes e Fortes (2019) sugerem que o uso de materiais antimicrobianos no tubo e protocolos de cuidado especializados podem reduzir em até 30% a incidência de complicações locais em pacientes idosos.

Uma revisão de Santos *et al.* (2022) a GEP em idosos deve considerar o impacto na autonomia e na qualidade de vida. Discussões éticas sobre a indicação da GEP, especialmente em pacientes com doenças terminais, são essenciais para alinhar os cuidados às preferências do paciente e da família, garantindo uma abordagem humanizada.

4 CUIDADOS E MANUTENÇÃO DO TUBO GEP: ABORDAGENS ESPECÍFICAS PARA CRIANÇAS, ADULTOS E IDOSOS

A manutenção adequada do tubo de GEP é essencial para garantir sua funcionalidade e minimizar riscos de complicações em pacientes de diferentes faixas etárias. As particularidades de cada grupo – crianças, adultos e idosos – demandam estratégias de cuidado adaptadas às suas condições fisiológicas, sociais e emocionais, além de um acompanhamento contínuo e multiprofissional (Howard *et al.*, 2019).

É importante frisar que conforme alerta Manduchi *et al.* (2019), a higiene diária do tubo GEP é uma etapa crítica na prevenção de complicações. Estudos indicam que a limpeza com água morna e sabão neutro ao redor do estoma, associada à mobilização diária do tubo, reduz significativamente o risco de infecções locais e formação de granulomas, especialmente em crianças, cuja pele é mais sensível e propensa a irritações.

Em um estudo realizado por Sezer *et al.* (2019), a instrução aos cuidadores de pacientes pediátricos resultou em uma redução de 30% nas taxas de infecções em comparação com famílias que não receberam orientação estruturada. Para adultos e idosos, além da higienização rotineira, é importante monitorar sinais de hiperemia, dor ou secreção purulenta, fatores que podem indicar complicações locais.

A prevenção de obstrução no tubo é igualmente relevante. O manejo adequado inclui a lavagem regular do tubo com água após a administração de medicamentos ou nutrição enteral. Em uma análise conduzida por Partovi *et al.* (2020), verificou-se que o uso de água morna em quantidade suficiente (20 a 30 mL) é o método mais eficaz para prevenir bloqueios, sendo ainda mais crítico em idosos, devido à menor capacidade de deglutição e risco aumentado de aspiração. Em crianças, o uso de medicamentos em formulações líquidas sempre que possível também contribui para minimizar obstruções, uma vez que comprimidos triturados frequentemente deixam resíduos no interior do tubo.

As complicações locais, como infecções ou formação de granulomas, exigem atenção particular e manejo rápido. Infecções podem ser tratadas com antibióticos tópicos ou sistêmicos, dependendo da gravidade, e os granulomas, comuns em crianças devido à cicatrização hipertrófica, podem ser tratados com nitrato de prata ou corticoides tópicos, como demonstrado por Hubbard *et al.* (2019). Em adultos e idosos, o monitoramento constante é crucial para identificar complicações precocemente, especialmente em pacientes com comorbidades, como diabetes, que elevam o risco de infecções (Morgan *et al.*, 2020).

O acompanhamento nutricional contínuo é outro aspecto essencial na gestão do tubo GEP. Em crianças, ajustes frequentes na dieta são necessários para atender às demandas de crescimento e desenvolvimento, pois segundo um estudo de Reyes *et al.* (2019), crianças com GEP que receberam acompanhamento nutricional regular apresentaram um ganho ponderal significativamente melhor em comparação com aquelas sem esse suporte.

Algumas crianças que recebem alimentação por sonda podem aprimorar suas habilidades

orais e passar a se alimentar pela boca conforme crescem, e obtém melhora em sua saúde geral.

Diante disso, o autor Dipasquale *et al.*, (2022), afirma que o desmame da nutrição enteral, portanto, torna-se um objetivo terapêutico com critérios de elegibilidade para tal:

Doença crônica subjacente estável
Ausência de procedimentos programados de curto ou médio prazo que possam causar ou aumentar o risco de desnutrição (por exemplo, cirurgia e transplante de órgãos)
Estado nutricional satisfatório ou pelo menos estável de acordo com gráficos de crescimento padrão ou específicos da doença
Deglutição segura e funcional
Disponibilidade e vontade da família

Para adultos e idosos, as modificações na nutrição enteral são direcionadas à manutenção da massa muscular, controle de doenças crônicas, como insuficiência renal ou hepática, e prevenção de desnutrição. Especialmente em idosos, a fragilidade e o risco de sarcopenia demandam uma maior atenção às proporções de macronutrientes e micronutrientes na dieta enteral (Vujasinovic *et al.*, 2019).

Portanto, os cuidados e a manutenção do tubo PEG variam amplamente entre crianças, adultos e idosos, refletindo as necessidades únicas de cada grupo. A implementação de protocolos de manejo padronizados, aliados à educação de cuidadores e ao suporte multiprofissional, são estratégias fundamentais para garantir a eficácia da PEG, melhorar os desfechos clínicos e promover a qualidade de vida dos pacientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) reafirma-se como uma intervenção indispensável no suporte nutricional de pacientes com comprometimentos graves na alimentação oral. Este procedimento não apenas oferece uma alternativa segura e eficaz para o manejo da desnutrição e de condições associadas à disfagia, mas também contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes e seus cuidadores.

A análise das diferentes faixas etárias evidencia a necessidade de abordagens individualizadas, considerando as particularidades de crianças, adultos e idosos. Enquanto em crianças o foco recai sobre o crescimento e o desenvolvimento, em adultos e idosos, o manejo está mais voltado para a manutenção da funcionalidade, prevenção de complicações e enfrentamento de condições crônicas.

O manejo eficaz da GEP demanda uma abordagem multiprofissional, com destaque para

o papel de enfermeiros, nutricionistas e médicos na educação de cuidadores e no monitoramento contínuo dos pacientes. A higienização do tubo, a prevenção de complicações como infecções e obstruções, e o ajuste constante das dietas enterais são pilares fundamentais para garantir os melhores desfechos clínicos.

Embora a evolução tecnológica e a ampliação do acesso tenham contribuído para a popularização da GEP, desafios como estigmas culturais, desigualdades no acesso aos cuidados e lacunas na formação de profissionais de saúde ainda precisam ser superados. A continuidade das pesquisas e a implementação de políticas de saúde inclusivas são cruciais para ampliar os benefícios da técnica e assegurar uma abordagem humanizada e equitativa no cuidado dos pacientes. Em síntese, a GEP transcende o aspecto técnico, promovendo dignidade, autonomia e bem-estar, reafirmando seu papel como um componente essencial na nutrição clínica moderna.

REFERÊNCIAS

BALOGH, B.; *et al.* Complications in children with percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) placement. **World Journal Of Pediatrics**, v. 15, n. 1, p. 12-16, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-018-0206-y>

BISCHOFF, S. C.; *et al.* ESPEN guideline on home enteral nutrition. **Clinical Nutrition**, v. 39, n. 1, p. 5-22, 2020. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(19\)30198-0/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(19)30198-0/fulltext)

CASTELO-RIVAS, W. P.; *et al.* Factores psicológicos y sociales que influyen en la rehabilitación de pacientes con gastrostomía. **Arch Méd Camagüey**, v. 24, n. 2, p. 183-193, 2020. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000200005

CORREA, P. M.; *et al.* Relato de caso: gastrostomia endoscópica percutânea associada a videolaparoscopia - técnica de rendezvous. **Brazilian Journal Of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 15875-15879, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61728>

DZIEWAS, R.; *et al.* European Stroke Organisation and European Society for Swallowing Disorders guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia. **European Stroke Journal**, v. 6, n. 3, p. 89-115, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/239698732111039721>

DIPASQUALE, V.; *et al.* Tube feeding in neurologically disabled children: Hot topics and new directions. **Nutrients**, v. 14, n. 18, p. 3831, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/18/3831>

DOS SANTOS, K. R.; *et al.* Complicações relacionadas à gastrostomia em pacientes de cuidado domiciliar. **Pesquisa, sociedade e desenvolvimento**, v. 11, n. 7, p. 10911729787-10911729787, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29787>

FUGAZZA, A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy: indications and techniques. **World journal of gastrointestinal endoscopy**, v. 14, n. 5, p. 250, 2022. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1948-5190/full/v14/i5/250.htm?appgw_azwaf_jsc=c_RSVCKrgQhzVTGrn3ExuX18sKqWQ0I2adisE1qH9II

FOLWARSKI, M.; *et al.* Home Enteral Nutrition in Adults—Nationwide Multicenter Survey. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 2087, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/7/2087>

FRANCO NETO, J. A.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents: 15-years' experience of a tertiary center. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 58, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ag/a/fGjpMLqFtvRTLyPx5cW8Zvq/?lang=en>

GAJENDRAN, M.; *et al.* Comparative Analysis of Early Versus Late Feeding Post-percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement: a systematic review and meta-analysis. **Digestive Diseases And Sciences**, v. 69, n. 11, p. 4108-4115, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10620-024-08654-9>

HOWARD, C.; *et al.* Percutaneous endoscopic gastrostomy for refractory epilepsy and medication refusal. **Archives Of Disease In Childhood**, v. 104, n. 7, p. 690-692, 2019. Disponível em: <https://adc.bmj.com/content/104/7/690>

HUBBARD, G. P.; *et al.* A survey of bolus tube feeding prevalence and practice in adult patients requiring home enteral tube feeding. **British Journal Of Nutrition**, v. 122, n. 11, p. 1271-1278, 2019. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/survey-of-bolus-tube-feeding-prevalence-and-practice-in-adult-patients-requiring-home-enteral-tube-feeding/AD2EADC0FD3CEACEE1A7C9CE950990D9>

KHALAF, R. T.; *et al.* Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tubes May Be Associated With Preservation of Lung Function in Patients With Cystic Fibrosis. **Nutrition In Clinical Practice**, v. 34, n. 2, p. 290-296, 2018. Disponível: <https://aspensjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ncp.10219>

KOMIYA, K.; *et al.* Decreasing use of percutaneous endoscopic gastrostomy tube feeding in Japan. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 66, n. 7, p. 1388-1391, 2018. Disponível em: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.15386>

MACEDO, T. V. B.; DE ALENCASTRO, I. M.; WIEGERT, E. V. M. Controvérsias do uso da nutrição enteral em adultos com demência avançada: revisão integrativa da literatura. **BRASPEN Journal**, v. 38, n. 3, p. 296-392, 2023. Disponível em: <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2023.38.3.11>

MANDUCHI, B.; FAINMAN, G. M.; WALSHE, M. Interventions for Feeding and Swallowing Disorders in Adults with Intellectual Disability: a systematic review of the evidence. **Dysphagia**, v. 35, n. 2, p. 207-219, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00455-019-10038-5#citeas>

MENDES, I.; *et al.* Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in the 21st Century—An Overview of 1415 Consecutive Dysphagic Adult Patients. **Nutrients**, v. 17, n. 5, p. 747, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/5/747>

MENEZES, C. S.; FORTES, R. C. Estado nutricional e evolução clínica de idosos em terapia nutricional enteral domiciliar: uma coorte retrospectiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p. 26, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/dgCH83KcXfnCMcjFwWKS5pn/?format=html&lang=pt>

MIRANDA, L. E.; *et al.* Risk factors associated with early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy in patients at a tertiary care center in brazil: a retrospective single-center survival study. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 56, n. 4, p. 412-418, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201900000-83>

MORGAN, P.; *et al.* Profile of hospital admissions for adults with cerebral palsy: a retrospective cohort study. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 62, n. 8, p. 939-945, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.14533>

NASCIMENTO, S. B.; *et al.* Alimentação por sonda e gastrostomia no câncer avançado: indicação, vivências, sentidos e significados. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 18, p. 66420, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2023.66420>

PARS, H.; ÇAVUŞOĞLU, H. A literature review of percutaneous endoscopic gastrostomy: dealing with complications. **Gastroenterology Nursing**, v. 42, n. 4, p. 351-359, 2019. Disponível em: https://journals.lww.com/gastroenterologynursing/abstract/2019/07000/a_literature_review_of_percutaneous_endoscopic.4.aspx

PARTOVI, S.; *et al.* Image guided percutaneous gastrostomy catheter placement: how we do it safely and efficiently. **World Journal Of Gastroenterology**, v. 26, n. 4, p. 383-392, 2020. Disponível em: https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v26/i4/383.htm?appgw_azwaf_jsc=14wk01eD39E-jRA-4QsN3o-nwfeuPTICiqeXhYAw-9Y

REYES, F. I.; *et al.* Prevalence, trends, and correlates of malnutrition among hospitalized children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 61, n. 12, p. 1432-1438, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.14329>

RODIGUERO, G.; *et al.* Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações. **Revista da AMRIGS**, v. 66, n. 1, p. 259-263, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/03/1425004/45_2518_revista-amrigs.pdf

SEZER, R. E.; KONKEN, Z. O.; CELIK, S. S. Home Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Feeding: difficulties and needs of caregivers, qualitative study. **Journal Of Parenteral And Enteral Nutrition**, v. 44, n. 3, p. 525-533, 2019. Disponível em: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jpen.1612>

SOUSA-CATITA, D.; *et al.* Nutrition and Outcome of 100 Endoscopic Gastrostomy-Fed Citizens with Severe Dementia. **Nutrients**, v. 15, n. 12, p. 2753, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/12/2753>

SMITH, E.; GAJENDRAN, M.; UMAPATHY, C. S1587 Early vs Delayed Feeding After Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube Placement—Systematic Review and Meta-Analysis. **The American Journal Of Gastroenterology**, v. 117, n. 10, p. 1132-1133, 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2022/10002/s1587_early_vs_delayed_feeding_after_percutaneous.1587.aspx

VILLALBA, C. M.; RODRIGUEZ, J. A. V.; SANCHEZ, F. G. Gastrostomía endoscópica percutánea. Indicações, cuidados y complicaciones. **Medicina Clínica**, v. 152, n. 6, p. 229-236, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775318305712?via%3Dihub>

VOLKERT, D.; *et al.* ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 1, p. 10-47, 2019. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)30210-3/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)30210-3/fulltext)

VUJASINOVIC, M.; *et al.* Complications and outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy in a high-volume centre. **Scandinavian Journal Of Gastroenterology**, v. 54, n. 4, p. 513-518, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00365521.2019.1594354>