

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO
ALEGRE – UFCSPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA: ATENÇÃO À
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

Maria Helena Miranda Barreto

Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos



**Porto Alegre
2024**

UFCSPA

**Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre**

Maria Helena Miranda Barreto

Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação Pediatria: Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre

Orientador: Dra. Cristina Helena Targa Ferreira

**Porto Alegre
2024**

Catálogo na Publicação

Barreto, Maria Helena Miranda

Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos / Maria Helena Miranda Barreto. -- 2024.

73 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pediatria, 2024.

Orientador(a): Prof. Dra. Cristina Helena Targa Ferreira.

1. Endoscopia Gastrointestinal . 2. Pediatria. 3. Complicações. 4. Exame diagnóstico. 5. Exame terapêutico. I. Título.

DEDICATÓRIA

É com muita saudade que dedico este trabalho de mestrado a você, meu querido pai. Embora você não esteja fisicamente presente para assistir essa conquista acadêmica, sei que estaria muito orgulhoso. A saudade que sinto é grande, mas tenho a sorte de ter tido um pai que sempre acreditou em meu potencial e lutou para que eu tivesse a melhor educação. Este trabalho é uma homenagem a você Sebastião Borges Barreto Filho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha orientadora, Dra Cristina Targa Ferreira, pela paciência e apoio ao longo deste processo de pesquisa. Por ser uma mulher inspiradora e sempre estimular a ciência e o conhecimento. Sua experiência e dedicação foram importantes para o desenvolvimento deste trabalho.

À minha família, meu porto seguro, expresso profunda gratidão. Seu apoio, encorajamento e compreensão foram fundamentais para realização desse trabalho. Em especial para a minha mãe Tânia Barreto e a meu marido Milton Crescente, que sempre acreditaram em meu potencial e me encorajaram a chegar até o fim.

Agradeço também a todos os amigos e colegas de profissão que contribuíram de diversas formas para o sucesso deste projeto.

RESUMO

Introdução:

A endoscopia digestiva alta (EDA) em pediatria é segura, sendo a taxa de eventos adversos baixa. A maioria das complicações é pequena, autolimitada e não necessita intervenção. Existem poucos estudos no Brasil e no mundo. Avaliar as complicações da endoscopia na população pediátrica pode trazer benefícios para o manejo clínico e auxiliar a preveni-las.

Objetivos:

Avaliar as complicações endoscópicas mais comuns em um centro de referência, avaliando o perfil do paciente e comparando a ocorrência de eventos adversos entre procedimentos diagnósticos e terapêuticos e até 72 horas pós-procedimento.

Métodos:

Estudo pediátrico, prospectivo, para avaliar complicações endoscópicas imediatas e até 72 horas pós-procedimento, durante um período de 8 meses. Foi aplicado questionário e contato telefônico. As complicações foram divididas em anestésicas e endoscópicas propriamente, maiores, quando necessitassem intervenção ou avaliação médica e menores, quando as queixas não resultassem em busca por atendimento médico.

Resultados:

Foram realizados 317 exames endoscópicos em 297 pacientes, sendo 278 endoscopias diagnósticas (87,7%) e 39 terapêuticas (12,3%). Dos pacientes que foram submetidos à EDA diagnóstica, 149 eram meninos (50,2%), com média de idade de 8,8 anos ($\pm 4,7$); 86,9% de cor branca e 76,8% não apresentavam doenças crônicas. 233(73,5%) exames foram realizados por residente em gastroenterologia pediátrica; 99,1% anestésias por anestesista pediátrico. Com relação às complicações relacionadas à anestesia, a mais encontrada foi dessaturação (9 pacientes). Com relação às complicações endoscópicas, não houve nenhuma complicação maior. Todas as complicações foram menores. Das 278 endoscopias diagnósticas, 75 (27%) tiveram complicações. As complicações mais frequentes foram dor de garganta (16,5%), dor abdominal (5,4%), odinofagia (2,9%), náuseas (2,2%), rouquidão (1,1%), distensão abdominal (1,1%), vômitos (0,7%) e trauma emocional (0,4%). Dos exames terapêuticos, 17 complicaram (43,6%), sendo a complicação mais encontrada dor de garganta (20,5%).

Conclusões:

Não ocorreram complicações maiores. As complicações relatadas foram todas menores, igual ao que é demonstrado na literatura, sendo dor de garganta e dor abdominal as complicações mais comuns.

Palavras-chave: Endoscopia Gastrointestinal, pediatria, complicações, exame diagnóstico, exame terapêutico.

ABSTRACT

Background: Upper gastrointestinal endoscopy (UGE) in pediatrics is safe, with a low rate of adverse events. Most complications are small, self-limiting, and do not require intervention. There are few studies in Brazil and worldwide. Evaluating endoscopy complications in the pediatric population can bring benefits to clinical management and help prevent them.

Objectives: To assess the most common endoscopic complications in a reference center, evaluating patient profiles and comparing the occurrence of adverse events between diagnostic and therapeutic procedures up to 72 hours post-procedure.

Methods: Pediatric, prospective study to evaluate immediate endoscopic complications and up to 72 hours post-procedure over an 8-month period. A questionnaire and telephone contact were employed. Complications were categorized as anesthetic and endoscopic, with major complications requiring medical intervention or evaluation, and minor complications when complaints did not lead to seeking medical attention.

Results: A total of 317 endoscopic examinations were performed on 297 patients, comprising 278 diagnostic endoscopies (87,7%) and 39 therapeutic endoscopies (12,3%). Among patients undergoing diagnostic upper gastrointestinal endoscopy, 149 were male (50,2%), with an average age of 8,8 years ($\pm 4,7$); 86,9% were of white ethnicity, and 76,8% had no chronic diseases. Of these, 233 (73,5%) procedures were conducted by pediatric gastroenterology residents, and 99,1% of anesthetics were administered by pediatric anesthesiologists. Regarding anesthesia-related complications, desaturation was the most common (9 patients). Concerning endoscopic complications, no major complications occurred; all were minor. Out of 278 diagnostic endoscopies, 75 (27%) had complications. The most frequent complications included sore throat (16,5%), abdominal pain (5,4%), odynophagia (2,9%), nausea (2,2%), hoarseness (1,1%), abdominal distension (1,1%), vomiting (0,7%), and emotional trauma (0,4%). Therapeutic procedures resulted in complications in 17 cases (43,6%), with sore throat being the most common (20,5%).

Conclusions: No major complications occurred. The reported complications were all minor, consistent with what is demonstrated in the literature, with sore throat and abdominal pain being the most common complications.

Keywords: Endoscopy, Gastrointestinal, pediatrics, complications, diagnostic test, therapeutic procedure.

LISTA DE ABREVIATURAS

EDA- Endoscopia digestiva alta

UTI- Unidade de terapia intensiva

ESGE- Sociedade Europeia de Endoscopia Gastrointestinal

ESPGHAN- Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição

CE- Corpo estranho

PEG- Gastrostomia endoscópica percutânea

HCSA- Hospital Santo da Criança Antônio

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Revisão de literatura	15
2.1 Endoscopia Digestiva Alta	15
2.2 Corpo estranho	18
2.3 Gastrostomia endoscópica percutânea	20
2.4 Dilatação endoscópica	22
2.5 Manejo de sangramento digestivo alto	23
3. Objetivos	25
3.1 Objetivo geral	
3.2 Objetivos específicos	
4. Hipóteses	26
5. Conclusões	27
6. Referências	28
7. Anexos	32
7.1 Artigo Científico	32
7.2 Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	52
7.3 Normas de publicação do periódico	57
7.4 Confirmação da submissão do artigo	66
7.5 Formulário	67
7.6 Termo de consentimento	69
7.7 Termo de assentimento	72

1. INTRODUÇÃO

A endoscopia digestiva alta (EDA) na população pediátrica é usada para diagnóstico e para tratamento de doenças ¹, inicialmente, a endoscopia era utilizada apenas para estudos diagnósticos em crianças, com avanços e inovações na área de endoscopia pediátrica e equipamentos, a frequência de procedimentos terapêuticos aumentaram. Como a EDA é realizada facilmente e rapidamente, o número de pacientes submetidos ao procedimento aumentaram, como resultado dessa prática, várias novas doenças e patologias do trato gastrointestinal na infância têm sido descritas. A EDA é relativamente segura, sendo a taxa de resultados adversos baixa, em torno de 2 a 3%, e a maioria das complicações são menores ^{2, 3}.

O desenvolvimento do endoscópio passou por diferentes fases. Inicialmente, a indústria introduziu endoscópios para atender às necessidades de gastroenterologistas que tratam pacientes adultos. Surpreendentemente, esses mesmos endoscópios de tamanho adulto foram utilizados em crianças, mesmo que o design original não considerasse adequadamente as necessidades dos pacientes mais jovens. Felizmente, as forças do mercado, impulsionadas pela oferta e demanda, levaram a indústria a criar endoscópios específicos para crianças, permitindo que gastroenterologistas pediátricos realizem procedimentos endoscópicos diagnósticos e terapêuticos em pacientes tão pequenos quanto recém-nascidos ⁴.

Crianças são submetidas a procedimentos endoscópicos por diversos motivos diariamente. A EDA diagnóstica é realizada em algumas situações, tais como, disfagia, odinofagia, dor abdominal recorrente ou epigástrica, falha no crescimento ou perda de peso, vômitos persistentes, diarreia ou má absorção, doença inflamatória intestinal ^{5, 6}.

Os dados publicados sobre os eventos adversos durante a EDA pediátrica são raros, devido à escassez de dados pediátricos, os endoscopistas pediátricos muitas vezes recorrem ao uso de dados de adultos sobre eventos adversos endoscópicos ⁵.

As complicações da EDA podem ser divididas em leves, moderadas, graves ou que ameaçam à vida . A classificação de gravidade pode ser dividida em cinco níveis. Do nível 1 em que são os casos mais leves, em que as complicações podem ser administradas em casa, até o nível cinco, que é o mais grave, onde há morte do paciente ⁵. Pacientes que sofrem de doenças crônicas apresentam uma probabilidade maior de terem eventos adversos ⁷.

Nos pacientes pediátricos os procedimentos endoscópicos são realizados na maioria das vezes sob anestesia geral ⁶, a anestesia facilita os procedimentos e reduzem o estresse emocional decorrente da separação dos pais, além de proporcionar analgesia e amnésia. Recomenda-se uma avaliação detalhada para escolher uma modalidade anestésica apropriada e reduzir complicações. Os sistemas cardiovascular e respiratório de todos os pacientes devem ser monitorados por eletrocardiografia e saturação de oxigênio ². A experiência do anestesista é importante para a segurança do procedimento ⁸.

Alguns eventos adversos que podem ocorrer após um procedimento endoscópico incluem dor na garganta e rouquidão, sendo esses os eventos mais comumente mencionados por pacientes ou seus responsáveis. Além desses, outros eventos possíveis abrangem quebra ou perda de dente, dor abdominal, distensão abdominal, febre, náuseas, vômitos, dificuldade para engolir (disfagia), dor ao engolir (odinofagia), trauma emocional, hemorragia, infecção, perfuração e hematoma duodenal ⁹, ¹⁰.

Os eventos adversos podem ocorrer, resultando em desafios físicos, emocionais e financeiros para os pacientes, suas famílias e o sistema de saúde. No procedimento diagnóstico a taxa de complicação é menor quando comparado ao procedimento terapêutico ¹¹.

A aplicação da EDA em procedimentos terapêuticos é de extrema importância, desempenhando um papel fundamental em diversas intervenções clínicas. Entre as principais aplicações terapêuticas da EDA, destacam-se a remoção de corpos estranhos, a realização de gastrostomia endoscópica percutânea, a dilatação endoscópica e o manejo de sangramento digestivo alto. Essas abordagens terapêuticas são essenciais para o tratamento eficaz de uma variedade de condições gastrointes-

tinais em crianças, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes pediátricos. A capacidade da EDA em oferecer opções terapêuticas minimamente invasivas e direcionadas ressalta sua relevância crescente no contexto da medicina pediátrica, proporcionando benefícios substanciais no tratamento e na recuperação de condições clínicas específicas ⁶.

O presente estudo visa avaliar as complicações imediatas e após 72 horas da endoscopia digestiva alta em pacientes pediátricos, a maioria das publicações avalia apenas as complicações imediatas. Busca-se as complicações mais comuns, e as consequências na vida dos pacientes submetidos ao procedimento.

Até o momento, existem poucos estudos no Brasil e no mundo sobre as complicações endoscópicas imediatas e tardias em crianças. Avaliar as complicações imediatas e após 72 horas da endoscopia nesses pacientes podem trazer benefícios para o manejo clínico e evitar novas complicações.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Endoscopia Digestiva Alta

Os procedimentos diagnósticos endoscópicos desempenham um papel fundamental na prática pediátrica, possibilitando não apenas a obtenção de um diagnóstico histopatológico, mas também oferecendo opções terapêuticas intervencionistas em uma ampla variedade de cenários clínicos ¹. Após a introdução de aparelhos flexíveis de fibra ótica na gastroenterologia pediátrica na década de 1970, e através de desenvolvimento tecnológico no tamanho e flexibilidade dos endoscópios, EDA pode ser realizada até mesmo em prematuros. É um procedimento seguro e, quando em mãos experientes, resultados adversos são raros. A maioria das complicações são complicações pequenas e sua ocorrência diminui com a idade ², sendo que a taxa de complicação é em torno de 2,3% ³. As complicações nas endoscopias diagnósticas são raras, sendo mais comuns nos procedimentos terapêuticos.

As principais indicações diagnósticas de endoscopia em crianças são dor abdominal com suspeita de uma doença orgânica, diarreia crônica inexplicada, sangramento gastrointestinal, doença gastrointestinal eosinofílica, anemia sem resposta ao tratamento convencional, doença celíaca, déficit de crescimento, vômitos recorrentes com causa desconhecida, disfagia ou odinofagia, doença inflamatória intestinal, ingestão cáustica e doença do refluxo gastro esofágico ⁵, ⁶. As indicações terapêuticas endoscópicas são remoção de corpo estranho, impactação alimentar, hemostasia, varizes esofágicas, dilatação de estenose esofágica ou do trato gastrointestinal superior, perfuração, acalasia e polipectomia ⁶. As contraindicações para realização de EDA podem ser divididas em absolutas ou relativas. As contraindicações absolutas são via aérea instável, colapso cardiovascular, perfuração intestinal e peritonite. Dentro das contraindicações relativas estão, obstrução intestinal, neutropenia, trombocitopenia, coagulopatia, cirurgia gastrointestinal recente, ingestão oral recente ².

As complicações da EDA podem ser divididas em leves, moderadas, graves ou que ameaçam à vida ⁷. A classificação de gravidade e tipo de evento adverso pode ser dividido em cinco níveis. No nível um são casos em que as complicações podem ser gerenciadas por telefone e medidas de apoio em casa são necessárias, no nível

dois os pacientes precisam procurar a emergência ou avaliação clínica em consultório médico devido as queixas pós procedimento. Nível três, paciente foi admitido no hospital e necessitou de intervenção significativa, como repetição da EDA ou transfusão sanguínea. No nível quatro há necessidade de cirurgia ou intervenção em unidade de terapia intensiva (UTI). E o nível cinco é o mais grave, onde há morte ⁵.

Na EDA pode-se ter complicações relacionadas à anestesia, como sedação insuficiente, extubação tardia, broncoespasmo, febre, dessaturação e parada cardiorrespiratória. Logo, a experiência do anestesista e tipo de sedação devem ser levados em consideração ². A Sociedade Europeia de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) e Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição (ESPGHAN) sugere realizar EDA em crianças sob anestesia geral ou, apenas se a anestesia geral não estiver disponível, sob sedação profunda em um ambiente monitorado ⁶. O aumento da conscientização sobre as complicações associadas à sedação durante a endoscopia em crianças e o envolvimento dos anestesistas no cuidado dessas crianças são importantes para segurança do procedimento ⁸. É sabido que em mãos experientes a EDA é um procedimento diagnóstico e terapêutico seguro e eficaz, contudo, estudos mostram que procedimentos realizados por médicos estagiários (residentes em gastroenterologia) não teve piora significativa nos eventos adversos ².

Pacientes brancos estão menos propensos a apresentar complicações e o sexo feminino mais propenso. Crianças submetidas a procedimento endoscópico diagnóstico realizado por gastroenterologista em comparação com médicos não gastroenterologista, obtiveram uma probabilidade menor de evento adverso. Viu-se que pacientes moradores de áreas urbanas apresentam mais complicações, esse fato é explicado devido aos moradores de áreas rurais na maioria das vezes procurarem postos de saúde perto de casa e não o hospital que realizou o procedimento, o que dificulta a identificação de eventos adversos nesses pacientes. É visto que pacientes com comorbidades crônicas (neuropata, cardiopata, hepatopata, pneumopata, doenças gastrointestinais crônicas e hematológicas) tem maior probabilidade de ocorrência de eventos adversos ⁷.

Os eventos adversos que podem ocorrer após um procedimento endoscópico são dor na garganta e rouquidão, frequentemente associadas ao processo de intubação e manipulação durante o procedimento, quebra ou perda de dente, dor abdominal,

distensão abdominal, febre, náuseas, vômitos, disfagia, odinofagia, trauma emocional. A hemorragia, infecção, perfuração e hematoma duodenal são complicações mais graves e menos frequentes, mas que exigem atenção imediata e intervenção clínica ⁹.

Dor de garganta e rouquidão são os eventos adversos mais comuns e não precisam de tratamento ¹⁰. A dor abdominal é um evento adverso muito comum pós EDA relatado na literatura e provavelmente é subnotificado, a menos que haja um retorno de informações dos pacientes. Em um estudo observacional prospectivo de Kramer et al., 76 de 9577 pacientes pediátricos relataram dor abdominal (0,79%); 75% desse grupo necessitou de avaliação por um médico. A dor abdominal que está presente logo após a endoscopia pode ser um sintoma de perfuração gastrointestinal ou outras complicações; por isso esse paciente deve receber acompanhamento pós procedimento ¹¹.

O hematoma duodenal, quando sintomático, se manifesta com dor abdominal tardia (horas a dias) após procedimento e obstrução intestinal superior. A incidência de hematoma duodenal após EDA em crianças é estimada em 1:1922 procedimentos e pode estar relacionada ao método de sedação e à posição supina do paciente durante o procedimento. Fatores de risco identificados incluem biópsias endoscópicas, outras intervenções terapêuticas e distúrbios de coagulação, incluindo disfunção plaquetária. O manejo é conservador, com reposição de fluidos e eletrólitos e, se necessário, suporte nutricional parenteral prolongado ¹¹.

À medida que a experiência em EDA continua a crescer, observa-se uma diminuição significativa na taxa de perfuração esofágica em procedimentos diagnósticos, mas ainda é uma preocupação para endoscopistas que realizam intervenções terapêuticas. No contexto pediátrico, diversos estudos indicam que a ocorrência de perfuração esofágica iatrogênica está mais frequentemente associada a intervenções específicas, como a remoção de objetos estranhos ou procedimentos de dilatação esofágica. Isso ressalta a importância de uma abordagem cautelosa e precisa durante essas intervenções, priorizando a segurança do paciente. Alguns fatores de risco identificáveis para a perfuração durante endoscopias diagnósticas incluem condições médicas subjacentes, como a doença de Crohn, que pode tornar os tecidos mais suscetíveis a complicações. Além disso, casos de gastrite hemorrágica grave

também foram associados a um maior risco de perfuração esofágica durante procedimentos endoscópicos ¹¹.

2.2 Corpo estranho

A ingestão de corpo estranho (CE) em crianças é comum, a maioria delas tem entre 6 meses a 3 anos. A maior parte dos CE passam espontaneamente pelo esôfago (80-90%), a remoção endoscópica (10-20%) ou cirurgia (1%) pode ser necessária em algumas crianças. Complicações causadas pela ingestão de CE variam entre 0,5- 3,7% dos casos. 98% das ingestões CE em crianças são acidentais e envolvem objetos comuns encontrados no ambiente doméstico, como moedas, brinquedos, joias, ímãs e pilhas ¹². O CE mais comumente ingerido por crianças são moedas ¹³.

Se o objeto estiver no esôfago, a remoção é considerada obrigatória. A via aérea deve ser protegida com um tubo endotraqueal durante a remoção, sendo crítico se o paciente estiver em jejum por menos de 8 horas. Dependendo da posição do objeto e do estado de jejum do paciente, a remoção por anestesia com pinças ou por um otorrinolaringologista com um endoscópio rígido pode ser uma alternativa à remoção endoscópica. O momento da endoscopia depende de vários fatores, incluindo o estado clínico do paciente, o horário da última ingestão oral, o tipo de ingestão e a localização dentro do trato gastrointestinal. O momento de retirada do CE pode ser dividido em 3 categorias: emergência (< 2 horas da apresentação, independentemente do estado de jejum), urgência (< 24 horas da apresentação, seguindo as diretrizes normais de jejum) e eletiva (> 24 horas da apresentação, seguindo as diretrizes normais de jejum) ¹².

Os sintomas devido a ingestão do CE variam de acordo com a localização, tipo e tamanho do CE. Quando está localizado no esôfago os sintomas são mais significativos, pode-se apresentar disfagia, odinofagia, vômitos, sialorreia, recusa alimentar, náuseas, irritabilidade, dor retroesternal, sintomas respiratórios. A radiografia da região cervical, tórax e abdome identifica CE radiopaco, para CE radiotransparentes são melhores identificados por tomografia computadorizada ou ultrassonografia ¹⁴. Quando houver ingestão de ímã a radiografia deve ser avaliada cuidadosamente, se a criança apresentar 2 ímãs ou mais ou um ímã mais um CE metálico no esôfago ou estômago a retirada endoscópica deve ser realizada, mesmo em crianças assinto-

máticas, pelo risco de necrose da mucosa, obstrução intestinal e perfuração ¹⁰. Para o ímã além do alcance endoscópico, aconselha-se observação cuidadosa e consulta cirúrgica se não houver progressão pelo trato gastrointestinal ⁶.

Quando o CE no esôfago é moeda, ímã ou bolo alimentar a remoção deve ser feita em até 2 horas se paciente sintomático e em assintomáticos pode ser retirado em 24 horas ¹³. A ESGE/ESPGHAN sugere a investigação de patologia subjacente no esôfago em todos os casos de impactação alimentar, além disso também recomenda a remoção emergencial (< 2 horas) de objetos pontiagudos localizados no esôfago e no estômago ou duodeno proximal, mesmo em crianças assintomáticas ⁶.

Quando há presença de bateria no esôfago a remoção endoscópica deve ser feita em até 2 horas, independente da presença de sintomas, porque podem causar sérias complicações ¹³. A ESGE/ESPGHAN sugere que uma bateria cilíndrica única no estômago pode ser observada, e a criança pode ser monitorada como paciente ambulatorial, sendo acompanhada por radiografia 7 a 14 dias após a ingestão se a bateria não for eliminada nas fezes ⁶.

No estômago baterias, ímãs, objetos arredondados maior que 2,5 cm de diâmetro ou maior que 5-6 cm de comprimento deve ser retirado por endoscopia em até 24 horas. CE no intestino delgado passa na maioria das vezes espontaneamente, a família deve ficar atenta a saída do CE nas fezes, se sintomas deve procurar uma unidade de saúde ¹³. Corpos estranhos contundentes no estômago podem ser acompanhados e removidos apenas se causarem sintomas ou não passarem espontaneamente após 4 semanas ⁶.

As baterias são capazes de causar lesões esofágicas graves dentro de 2 horas após a ingestão, os sintomas mais comuns após a ingestão são disfagia, tosse, febre e vômitos, e as complicações graves são fístula esôfago-traqueal, perfuração, estenose esofágica, paralisia das pregas vocais, mediastinite, pneumotórax, pneumonia aspirativa, empiema, abscesso pulmonar, mortalidade por insuficiência respiratória. As baterias maiores causam mais complicações ¹⁵, e as novas conferem um risco mais de 3 vezes maior de lesão em comparação com pilhas gastas ¹⁶.

Os casos de ingestão de bateria podem ser difíceis de diferenciar da ingestão de moeda. Radiografias do tórax e abdômen devem ser avaliadas cuidadosamente em busca do sinal de duplo halo na incidência ântero-posterior e do sinal de "stepoff" na incidência lateral, que ajudam a distinguir baterias de moedas. A remoção endoscó-

pica pode ser difícil se houver aderência da bateria à mucosa devido à lesão cáustica, em pacientes nos quais a aderência da bateria à mucosa impede a remoção por endoscopia flexível, o uso de um endoscópio rígido por cirurgia pode ser necessário, embora isso possa aumentar o risco de perfuração ¹².

Algumas complicações que se pode ter pela ingestão de diferentes CE são perfuração esofágica ou intestinal, erosão da mucosa, pneumotórax, pneumomediastino, fístula traqueoesofágica e abscesso cervical ².

2.3 Gastrostomia endoscópica percutânea

O manejo de uma criança que necessita da gastrostomia endoscópica percutânea (PEG) deve iniciar bem antes do procedimento e deve envolver uma equipe multidisciplinar composta por gastroenterologista/cirurgião pediátrico, psicólogo, nutricionista. Embora sirva para otimizar o suporte nutricional, a realização da PEG não deve significar que a alimentação oral deva ser negligenciada e que o objetivo final de retornar à ingestão oral normal seja abandonado. Se a PEG for iniciada no período neonatal ou na primeira infância, ou se seu uso for prolongado devido a dificuldades alimentares, medidas para estimular ou manter as habilidades de alimentação oral devem ser realizadas, juntamente com suporte psicológico e terapia fonoaudiológica ¹⁷.

O suporte nutricional via gastrostomia é indicado em crianças que necessitam de alimentação enteral prolongada. A alimentação por gastrostomia é eficaz na reversão da desnutrição e na manutenção do estado nutricional. A inserção da PEG não causa doença do refluxo gastroesofágico. Não há evidências de que a avaliação rotineira da anatomia ou fisiologia do trato gastrointestinal seja necessária antes da inserção da PEG ¹⁷.

Uma equipe experiente deve realizar a inserção da PEG, pode ser feita por gastroenterologistas pediátricos ou cirurgiões. Um cirurgião pediátrico deve estar disponível em caso de complicações. Antibióticos administrados no momento da inserção da PEG reduzem as taxas de infecção pós-operatória. Somente após considerar fatores como peso, tamanho, grau de escoliose, cirurgia abdominal anterior é que a inserção de uma gastrostomia endoscópica deve ser agendada com segurança ¹⁷.

A remoção acidental da PEG é uma situação que demanda uma resposta imediata, envolvendo a reinserção urgente de um tubo para preservar a perviedade da via. Nesse cenário, é crucial contar com uma equipe treinada e capacitada para lidar prontamente com essa eventualidade, assegurando a continuidade dos cuidados ao paciente. Além disso, é fundamental envolver ativamente a família e os cuidadores no processo, oferecendo treinamento abrangente sobre a correta higienização da gastrostomia e a administração segura da alimentação por essa via. Esse treinamento não apenas visa garantir a segurança do paciente, mas também capacita os familiares a desempenhar um papel ativo no suporte pós-alta hospitalar. É importante ressaltar que a retirada planejada da PEG não deve ser realizada dentro do período de 8 semanas após a sua inserção. Essa precaução visa evitar a interrupção prematura da via ¹⁷.

Algumas das indicações para realização da PEG são otimizar o estado nutricional e o crescimento, prevenir desnutrição, comprometimento neurológico, malformação congênita múltipla, dismotilidade orofaríngea, epidermólise bolhoso, fibrose cística, doença cardíaca congênita, insuficiência respiratória crônica, alimentação enteral contínua, doenças oncológicas e síndromes genéticas ² , ¹⁷.

A PEG apresenta risco de algumas complicações, como, eritema local, infecção do orifício (é uma das complicações mais comuns 30 a 40%), pneumoperitônio (é um achado frequente e é identificado radiologicamente em 5% a 50% dos pacientes. Geralmente, tem consequências clínicas mínimas) , celulite, sepse, fístula, sangramento gastrointestinal, úlcera gástrica, vazamento estomacal (vazamento gástrico insignificante é comum após a colocação da PEG e pode exigir apenas um aperto suave do dispositivo de fixação externa .Vazamentos mais persistentes, podem levar à peritonite), refluxo gastro esofágico, tecido de granulação (complicação comum, que geralmente é devido a um dispositivo mal ajustado, em que movimentos excessivos ou vazamentos levam a uma resposta de cicatrização excessiva. O tecido de granulação tem uma tendência a sangrar facilmente e pode inflamar-se ou infectar-se), lesão hepática e mortalidade ² , ¹⁷. 11-24% dos pacientes apresentam alguma complicação ². A PEG é uma técnica segura para alimentação enteral, com complicações leves frequentemente observadas e uma baixa taxa de complicações maiores ¹⁸. A técnica é bem padronizada e a taxa de mortalidade relacionada é geralmente baixa (0,5%) ¹⁹.

2.4 Dilatação endoscópica

Estenoses esofágicas na idade pediátrica são uma condição bastante comum, podendo ter diferentes etiologias ²⁰. Podem ser por formas congênitas, adquiridas e aquelas derivadas de distúrbios funcionais (acalásia) . Nas stenoses congênitas, foram descritos diferentes subtipos, os dois mais importantes são o subtipo fibromuscular e o subtipo de remanescente cartilaginoso traqueal. Nas formas adquiridas, podemos distinguir entre stenoses cáusticas, anastomóticas, pépticas, actínicas e neoplásicas. Também podemos identificar stenoses derivadas de patologias como epidermólise bolhosa e esofagite eosinofílica. A falha no ganho de peso é a consequência mais importante desta condição clínica, pois causa uma ingestão oral prejudicada ²¹.

A dilatação endoscópica em pacientes pediátricos é realizada por exemplo quando há acalásia, esofagite por refluxo, ingestão cáustica. As complicações mais comuns do procedimento são dor, perfuração esofágica, hemorragia e infecção ².

A ingestão acidental de cáusticos é um problema de saúde pública e é a causa mais comum de estenose esofágica em crianças. É uma grande causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo, especialmente em regiões em desenvolvimento ²² , ²³. A maioria prova ou bebe agentes de limpeza domésticos devido à curiosidade. Crianças pequenas correm mais riscos, com uma média de 3 anos de idade no momento da ingestão ²³. O armazenamento inadequado e o padrão de utilização de substâncias domésticas nas residências são responsáveis por um número significativo de casos de ingestão ²⁴. Produtos domésticos, industriais e agrícolas representam os agentes mais frequentemente ingeridos por crianças. Diferentemente de adultos, a ingestão de cáusticos em crianças geralmente é acidental, sendo lesões graves incomuns ²⁵.

O recomendado é identificar a natureza, a forma física (pH, viscosidade) e a quantidade do agente ingerido, bem como o padrão de ingestão (acidental/voluntária/pseudo-voluntária) como primeiras medidas no manejo de ingestões cáusticas em crianças. Deve-se consultar centros de controle de intoxicações para avaliar a toxicidade sistêmica dos agentes ingeridos e estratificar o risco de lesões. A indução do vômito pode causar um aumento adicional da lesão e uma tentativa de neutrali-

zação de um álcali com um ácido e vice-versa pode resultar em uma reação com piora das lesões ²⁵.

Em crianças assintomáticas com suspeita de ingestão cáustica, não é recomendada uma endoscopia urgente. Um acompanhamento adequado deve ser garantido, mas a decisão deve ser cuidadosamente tomada caso a caso. Nas crianças sintomáticas, ou naquelas com ingestão documentada de substâncias corrosivas (independentemente da presença de sintomas), é recomendada a realização de endoscopia dentro de 24 horas para estabelecer adequadamente terapias com base nas lesões. Entre as complicações esofágicas tardias de ingestão cáustica, a estenose esofágica é a mais frequente, sendo relatada entre 2% e 63% dos casos. A EDA com dilatação permanece a principal ferramenta diagnóstica e terapêutica como tratamento de primeira linha. A dilatação deve ser evitada de 7 a 21 dias após a ingestão de cáusticos devido aos riscos de perfuração, sendo geralmente realizada 3 semanas após a ingestão para evitar exacerbação fibrosa da estenose ²⁵.

O tratamento endoscópico de estenose esofágica tem sido relatado como a estratégia mais frequentemente utilizada em crianças. Não há consenso quanto ao uso de dilatadores de balão ou dilatador de esôfago Savary-Gilliard. Não há estudos prospectivos que tenham comparado diretamente a segurança e eficácia desses tipos de dilatadores ²⁰.

A dilatação esofágica tem uma incidência relatada de perfuração esofágica de até 9%, e a taxa de mortalidade nessas circunstâncias pode ser de 20%. A perfuração esofágica pode ser cervical ou torácica. Os sintomas e sinais são dor, febre e taquicardia. A característica clínica da perfuração esofágica é o enfisema subcutâneo ¹¹.

A dilatação endoscópica esofágica está associada a um baixo risco de complicações. No entanto, é essencial realizar esse procedimento em centros especializados por equipes experientes, a fim de reduzir as complicações. O recurso à cirurgia é uma eventualidade possível, embora incomum, e deve ser reservado para casos de falha e tratamento de complicações ²¹.

2.5 Manejo de sangramento digestivo alto

Há muitas causas de sangramento gastrointestinal em crianças, e essa condição não é rara, com uma incidência relatada de 6,4% . O sangramento gastrointestinal pode ocorrer em qualquer área do trato gastrointestinal, da boca ao ânus. Felizmente, a mortalidade para sangramento gastrointestinal agudo é baixa na população pediátrica ²⁶.

Sangramento gastrointestinal superior é aquele que se origina proximal ao ligamento de Treitz e, na prática, do esôfago, estômago e duodeno. Sangramento gastrointestinal inferior é definido como sangramento distal ao ligamento de Treitz ²⁶. É vital determinar a causa, o local e a gravidade do sangramento e abordar o paciente adequadamente ²⁷.

Varizes são veias anormalmente dilatadas, ocorrendo com mais frequência no esôfago (varizes esofágicas) e menos frequentemente no estômago (varizes gástricas) ou em outros locais (varizes ectópicas), geralmente como consequência de doença hepática ²⁶. O sangramento gastrointestinal devido a varizes esofágicas ou gástricas, apresentando-se como hematêmese e melena, pode ser a manifestação inicial de hipertensão portal. O sangramento varicoso está associado a um gradiente de pressão venosa hepática superior a 12 mm Hg ²⁸.

A terapia endoscópica é frequentemente empregada para deter as varizes sangrantes, bem como para prevenir o ressangramento precoce. O mais recente Consenso de Baveno sobre hipertensão portal sugere que a endoscopia deve ser realizada dentro de até 12 horas para pacientes cirróticos com sangramento gastrointestinal superior ²⁹. A ESGE/ESPGHAN recomendam hemostasia do sangramento de varizes esofágicas em crianças, usando ligadura elástica, se possível, ou escleroterapia como alternativa ⁶.

Deve ser realizada anestesia geral em crianças submetidas a endoscopia para sangramento gastrointestinal. A anestesia geral é recomendada no caso de sangramento de varizes. A sedação profunda pode ser usada em sangramentos menos graves em crianças mais velhas ⁶.

Das complicações decorrentes de ligadura de varizes esofágicas ou escleroterapia temos dor torácica, sangramento, úlceras esofágicas, perfuração esofágica e pneumonia por aspiração ⁶.

3– OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar as complicações de endoscopias digestivas altas realizadas em pacientes pediátricos, no Hospital Santo da Criança Antônio (HCSA) de Porto Alegre-RS.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1: Avaliar quais são as complicações mais comuns.

3.2.2: Avaliar o perfil do paciente que realizou endoscopia digestiva alta, considerando: sexo, idade, raça, local de moradia (área urbana ou rural) e se portador de comorbidades, e correlacionar com as complicações mais frequentes.

4.2.3: Comparar ocorrência de eventos adversos entre procedimentos diagnósticos e terapêuticos e até 72 horas pós-procedimento.

4– HIPÓTESES

Hipótese nula

Não há diferença significativa nas taxas de eventos adversos pós-endoscopia digestiva alta entre procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados em pacientes pediátricos no Hospital Santo da Criança Antônio (HCSA) de Porto Alegre, RS

Hipótese alternativa

Existe uma diferença significativa na taxa de eventos adversos pós-endoscopia digestiva alta entre procedimentos diagnósticos e terapêuticos na população pediátrica, com uma incidência maior associada aos procedimentos terapêuticos.

5- CONCLUSÕES

Nosso estudo encontrou uma taxa de eventos adversos pós endoscopia digestiva alta na pediatria de 30,9%, nenhuma complicação foi grave, que necessitasse intervenção médica ou ida ao hospital. As complicações mais comuns que ocorreram foram dor de garganta e dor abdominal. Comparando exames endoscópicos diagnósticos e terapêuticos, foi encontrado que exames terapêuticos complicam mais que exames diagnósticos. Nos exames diagnósticos não houve diferença significativa de complicações entre os sexos, cor ou raça/ etnia e local de moradia. Em relação à idade houve uma tendência de aumento percentual de complicação com avanço da idade e em relação às doenças crônicas, mas o p (0,498) não foi significativo. Já nos exames terapêuticos não houve diferença significativa de complicações entre as idades, sexo, cor ou raça/ etnia e local de moradia. Em relação às doenças crônicas houve um p significativo (0,018) para crianças neuropatas, sendo que essas complicaram mais, quando comparadas a crianças sem doenças crônicas neurológicas ou com outras doenças crônicas.

Este estudo sugere que a realização de EDA na pediatria é segura, já que nesse estudo não houve a presença de nenhum evento adverso em que fosse necessária intervenção médica ou hospitalização. A EDA terapêutica teve mais complicações do que na EDA diagnóstica. Mais estudos sobre eventos adversos pós endoscópicos na pediatria são necessários, a fim de definir melhor os riscos de eventos adversos e a melhor forma de contorná-los. Além disso, é necessária uma definição global do que deve ser considerado evento adverso pós-endoscópico, para que os estudos levem em consideração os mesmos critérios.

Avaliar as complicações da endoscopia na população pediátrica podem trazer benefícios para o manejo clínico e auxiliar a prevenir novas complicações, assim como, fornecer orientação antecipada e confiança aos responsáveis pelos pacientes.

Outros estudos seriam necessários em nosso meio para confirmar esses achados, mas já nos dá uma ideia do que acontece, em termos de complicações, num centro de endoscopia pediátrica brasileiro.

6 - REFERÊNCIAS

1. Gershman G, Thomson M. Practical pediatric gastrointestinal endoscopy. 2nd ed. John Wiley & Sons, 2012.
2. Temiz A. Efficiency of upper gastrointestinal endoscopy in pediatric surgical practice. *World J Clin Pediatr* 2015; 4 (4): 113-119.
3. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, Gilger MA. Complications of pediatric EGD: a 4-year experience in PEDS-CORI. *Gastrointest Endosc* 2007; 65 (2): 213-221.
4. Lin TK, Abu-El-Haija M, Gurria JP, Saad M, Vitale DS. Interventional endoscopy for abdominal transplant patients. *Semin Pediatr Surg* 2022; 31 (3): 151190.
5. Kramer RE, Narkewicz MR. Adverse Events Following Gastrointestinal Endoscopy in Children: Classifications, Characterizations, and Implications. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016; 62 (6): 828 – 33.
6. Tingalia A, Thomson M, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy* 2017; 49 (1): 83–91.
7. Attard TM, Miller M, Lee B, Champion TW, Thomson M. Pediatric elective diagnostic procedure complications: A multicenter cohort analysis. *J Gastroenterol Hepatol* 2019; 34 (1): 147-153.
8. Dar AQ, Shah ZA. Anesthesia and sedation in pediatric gastrointestinal endoscopic procedures: A review. *World J Gastrointest Endosc* 2010; 2 (7): 257–262.

9. Carvalho E, Silva LR, Ferreira CT. Gastroenterologia e nutrição em pediatria. Manole; 2012, capítulo 36, pags 827-856.

10. Ammar MS, Pfefferkorn MD, Croffie JM, Gupta SK, Corkins MR, Fitzgerald JF. Complications after outpatient upper GI endoscopy in children: 30- day follow-up. Am J Gastroenterol 2003; 98 (7): 1508-1511.

11. Attard TM, Grima AM, Thomson M. Pediatric Endoscopic Procedure Complications. Curr Gastroenterol Rep 2018; 20 (10): 48.

12. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, et al. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2015; 60 (4): 562-74.

13. Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children. Clin Endosc 2018; 51 (2): 129-136.

14. Silva LR, Ferreira CT, Carvalho E. Manual de residência em Gastroenterologia pediátrica. Manole; 2018, capítulo 4, pags 777-790.

15. Krom H, Visser M, Hulst JM, Wolters VM, Neucker AMV, Meij T, et al. Serious complications after button battery ingestion in children. Eur J Pediatr 2018; 177 (7):1063–1070.

16. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M. Emerging Battery-Ingestion Hazard: Clinical Implications. Pediatrics 2010; 125 (6): 1168- 77.

17. Heuschkel RB, Gottrand F, Devarajan K, Poole H, Callan J, Dias JA, et al. ESPGHAN Position Paper on Management of Percutaneous Endoscopic

- Gastrostomy in Children and Adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2015; 60 (1): 131-41.
18. Balogh B, Kovács T, Saxena AK. Complications in children with percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) placement. *World J Pediatr* 2019; 15 (1): 12-16.
 19. Tringali A, Balassone V, Angelis P, Landi R. Complications in pediatric endoscopy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2016; 30 (5): 825-839.
 20. Dall'Oglio L, Caldaro T, Foschia F, Faraci S, Abriola GF, Rea F, et al. Endoscopic management of esophageal stenosis in children: New and traditional treatments. *World J Gastrointest Endosc* 2016; 8 (4): 212-219.
 21. Ghiselli A, Bizzarri B, Ferrari D, Manzali E, Gaiani F, Fornaroli F, et al. Endoscopic dilation in pediatric esophageal strictures: a literature review. *Acta Biomed* 2018; 89 (8): 27-32.
 22. Estrada TM, Fernández MR, Losada CL, Serna LFN. Upper gastrointestinal endoscopy in pediatrics: experience of a high complexity center in Latin-America. *Andes pediatr* 2023; 94 (2): 153-160.
 23. Arnold M, Numanoglu A. Caustic ingestion in children-A review. *Semin Pediatr Surg* 2017; 26(2): 95-104.
 24. Rafeey M, Ghojazadeh M, Mehdizadeh A, Hazrati H, Vahedi L. Intercontinental comparison of caustic ingestion in children. *Korean J Pediatr* 2015; 58 (12): 491–500.
 25. Oliva S, Romano C, Angelis P, Isoldi S, Mantegazza C, Felicif E, et al. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. *Dig Liver Dis* 2020; 52 (11):1266-1281.

26. Romano C, Oliva S, Martellosi S, Miele E, Arrigo S, Graziani MG, et al. Pediatric gastrointestinal bleeding: Perspectives from the Italian Society of Pediatric Gastroenterology. *World J Gastroenterol* 2017; 23 (8): 1328-1337.
27. Gultekingi A, Teksam O, Gulsen HH, Ates BB, Temizel INC, Demir H. Risk factors associated with clinically significant gastrointestinal bleeding in pediatric ED. *Am J Emerg Med* 2018; 36 (4): 665-668.
28. Novak I, Bass LM. Gastrointestinal Bleeding in Children: Current Management, Controversies, and Advances. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2023; 33 (2): 401–421.
29. Lo GH. Endoscopic treatments for portal hypertension. *Hepatol Int* 2018; 12 (1): 91-101.

7- ANEXOS

7.1 Artigo científico

Front page

Complications of endoscopic procedures performed in pediatric patients

Complications of endoscopic procedures

Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos

Complicações de procedimentos endoscópicos

Authors:

Maria Helena Miranda Barreto- ORCID [0009-0005-9157-6578](https://orcid.org/0009-0005-9157-6578). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Caroline Montagner Dias- ORCID [0009-0001-7737-6079](https://orcid.org/0009-0001-7737-6079). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Soraya Viana Rezende- ORCID [0009-0006-5638-5140](https://orcid.org/0009-0006-5638-5140). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Luiza Salgado Nader- ORCID [0000-0001-7803-1964](https://orcid.org/0000-0001-7803-1964). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Carolina Soares da Silva - ORCID [0000-0003-0155-7057](https://orcid.org/0000-0003-0155-7057). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Melina Utz Melere- ORCID [0000-0003-2611-3161](https://orcid.org/0000-0003-2611-3161). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Cíntia Steinhaus - ORCID [0000-0002-9933-0821](https://orcid.org/0000-0002-9933-0821). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Vanessa Adriana Scheeffe- ORCID [0000-0001-8913-7377](https://orcid.org/0000-0001-8913-7377). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Matias Epifanio- ORCID [0000-0002-7676-8513](https://orcid.org/0000-0002-7676-8513). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Cristina Targa Ferreira- ORCID [0000-0002-9899-9478](https://orcid.org/0000-0002-9899-9478). Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Corresponding author:

Maria Helena Miranda Barreto, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil.
Address: Avenida Itajaí, número 156, ap 302, CEP 90470140, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
Cell phone (21) 965335775. E- mail mariahelenambarreto@hotmail.com.

Conflict of Interest Statement:

The authors declare that there is no conflict of interests.

Project Funding Source:

This work did not receive financial support.

Acknowledgments of the Study:

A special thank you to the caregivers of pediatric patients undergoing upper gastrointestinal endoscopy, who participated and collaborated in the research.

Total number of words:

In the text: 2221 words

In the abstract: 252 words

Number of tables: 4

Number of figures: 1

Number of references: 11

Authors' Contribution:

Maria Helena Miranda Barreto- Study design; data collection; data analysis; manuscript writing; study supervision.

Caroline Montagner Dias- Data collection.

Soraya Viana Rezende- Data collection.

Luiza Salgado Nader- Data collection.

Carolina Soares da Silva - Data collection.

Melina Utz Melere- Data collection.

Cíntia Steinhaus- Data collection.

Vanessa Adriana Scheeffe- Data collection.

Matias Epifanio- Data collection.

Cristina Targa Ferreira- study design; manuscript revision; study supervision.

Declaration:

The database that originated the article is available in an open repository (Endoscopy and Complications Database).

Abstract:

Objectives: To assess the most common endoscopic complications in a reference center, evaluating patient profiles and comparing the occurrence of adverse events between diagnostic and therapeutic procedures up to 72 hours post-procedure.

Methods: Pediatric, prospective study to evaluate immediate endoscopic complications and up to 72 hours post-procedure over an 8-month period. A questionnaire and telephone contact were employed. Complications were categorized as anesthetic and endoscopic, with major complications requiring medical intervention or evaluation, and minor complications when complaints did not lead to seeking medical attention.

Results: A total of 317 endoscopic examinations were conducted on 297 patients, comprising 278 diagnostic endoscopies (87.7%) and 39 therapeutic procedures (12.3%). Among patients undergoing diagnostic endoscopy, 149 were male (50.2%), with an average age of 8.8 years (± 4.7); 86.9% were of white ethnicity, and 76.8% had no chronic diseases. A total of 233 examinations (73.5%) were performed by a pediatric gastroenterology resident, and 99.1% of the anesthetics were administered by a pediatric anesthetist. Regarding anesthesia-related complications, desaturation was the most common (9 patients). Concerning endoscopic complications, there were no major complications. Out of the 278 diagnostic endoscopies, 75 (27%) had complications. The three most frequent complications were sore throat (16.5%), abdominal pain (5.4%), and odynophagia (2.9%). For therapeutic procedures, 17 complications occurred (43.6%), with sore throat being the most common complication (20.5%).

Conclusions: No major complications occurred. The reported complications were all minor, consistent with what is demonstrated in the literature, with sore throat and abdominal pain being the most common complications.

Keywords: Endoscopy, Gastrointestinal, pediatrics, complications, diagnostic test, therapeutic procedure.

Resumo:

Objetivos:

Avaliar as complicações endoscópicas mais comuns em um centro de referência, avaliando o perfil do paciente e comparando a ocorrência de eventos adversos entre procedimentos diagnósticos e terapêuticos e até 72 horas pós-procedimento.

Métodos:

Estudo pediátrico, prospectivo, para avaliar complicações endoscópicas imediatas e até 72 horas pós-procedimento, durante um período de 8 meses. Foi aplicado questionário e contato telefônico. As complicações foram divididas em anestésicas e endoscópicas propriamente, maiores, quando necessitassem intervenção ou avaliação médica e menores, quando as queixas não resultassem em busca por atendimento médico.

Resultados:

Foram realizados 317 exames endoscópicos em 297 pacientes, sendo 278 endoscopias diagnósticas (87,7%) e 39 terapêuticas (12,3%). Dos pacientes que foram submetidos à endoscopia diagnóstica, 149 eram meninos (50,2%), com média de idade de 8,8 anos ($\pm 4,7$); 86,9% de cor branca e 76,8% não apresentavam doenças crônicas. 233(73,5%) exames foram realizados por residente em gastroenterologia pediátrica; 99,1% anestésias por anestesista pediátrico. Com relação às complicações relacionadas à anestesia, a mais encontrada foi dessaturação (9 pacientes). Com relação às complicações endoscópicas, não houve nenhuma complicação maior. Todas as complicações foram menores. Das 278 endoscopias diagnósticas, 75 (27%) tiveram complicações. As 3 complicações mais fre-

quentes foram dor de garganta (16,5%), dor abdominal (5,4%) e odinofagia (2,9%). Dos exames terapêuticos, 17 complicaram (43,6%), sendo a complicação mais encontrada dor de garganta (20,5%).

Conclusões:

Não ocorreram complicações maiores. As complicações relatadas foram todas menores, igual ao que é demonstrado na literatura, sendo dor de garganta e dor abdominal as complicações mais comuns.

Palavras-chave: Endoscopia Gastrointestinal, pediatria, complicações, exame diagnóstico, exame terapêutico.

Text

Introduction

Upper gastrointestinal endoscopy (UGE) in the pediatric population is used for both diagnosis and treatment of diseases. ¹ Initially, endoscopy was used solely for diagnostic studies in children, but with advancements and innovations in the field of pediatric endoscopy and equipment, the frequency of therapeutic procedures has increased. As UGE is performed easily and quickly, the number of patients undergoing the procedure has risen, and as a result of this practice, several new gastrointestinal diseases in childhood have been described. UGE is relatively safe, with a low rate of adverse outcomes, around 2 to 3%, and most complications are minor. ² , ³

The development of the endoscope has gone through different phases. Initially, the industry introduced endoscopes to meet the needs of gastroenterologists treating adult patients. Surprisingly, these same adult-sized endoscopes were used in children, even though the original design did not adequately consider the needs of younger patients. Fortunately, market forces, driven by supply and demand, led the industry to create endoscopes specifically for children, allowing pediatric gastroenterologists to perform diagnostic and therapeutic endoscopic procedures on patients as small as newborns. ⁴ Children undergo endoscopic procedures daily for various reasons. Diagnostic upper gastrointestinal endoscopy is performed in some situations, such as dysphagia, odynophagia, recurrent or epigastric abdominal pain, failure to thrive or weight loss, persistent vomiting, diarrhea or malabsorption, suspicion of celiac disease, eosinophilic diseases, and inflammatory bowel disease. ⁵ , ⁶

The data on adverse events during UGE are rarely published. Pediatric endoscopists often resort to using adult data on endoscopic adverse events. ⁵ Complications of UGE can be classified as mild, moderate, severe, or life-threatening. The severity classification can be divided into five levels. From level 1, which represents the mildest cases where complications can be managed at home, to

level five, which is the most severe, where patient death occurs.⁵ Patients with chronic diseases are more likely to experience adverse events.⁷

In pediatric patients, endoscopic procedures are mostly performed under general anesthesia,⁶ which facilitates the procedures and reduces emotional stress resulting from parental separation, besides providing analgesia and amnesia. A detailed evaluation is recommended to choose an appropriate anesthetic modality and reduce complications. The cardiovascular and respiratory systems of all patients should be monitored by electrocardiography and oxygen saturation.² The anesthetist's experience is important for the procedure's safety.⁸ Some adverse events that may occur after an endoscopic procedure include throat pain and hoarseness, which are the most commonly mentioned events by patients or their guardians. In addition to these, other possible events include tooth breakage or loss, abdominal pain, abdominal distension, fever, nausea, vomiting, difficulty swallowing (dysphagia), pain when swallowing (odynophagia), emotional trauma, bleeding, infection, perforation, and duodenal hematoma.^{9, 10}

Adverse events can occur, resulting in physical, emotional, and financial challenges for patients, their families, and the healthcare system. In diagnostic procedures, the complication rate is lower compared to therapeutic procedures.¹¹ The application of UGE in therapeutic procedures is of utmost importance, playing a fundamental role in various clinical interventions. Among the main therapeutic applications of UGE, highlights include foreign body removal, percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), endoscopic dilation, and management of upper gastrointestinal bleeding. These therapeutic approaches are essential for the effective treatment of a variety of gastrointestinal conditions in children, significantly contributing to the improvement of quality of life and well-being of pediatric patients. The ability of UGE to offer minimally invasive and targeted therapeutic options underscores its growing relevance in the context of pediatric medicine, providing substantial benefits in the treatment and recovery of specific clinical conditions.⁶

The present study aims to evaluate immediate and post-72-hour complications of upper gastrointestinal endoscopy in pediatric patients, as most publications only assess immediate complica-

ons. The goal is to identify the most common complications and their impact on the patients' lives post-procedure. To date, there are few studies in Brazil and worldwide on immediate and late endoscopic complications in children. Evaluating complications both immediately and after 72 hours of endoscopy in these patients can bring benefits to clinical management and help prevent further complications.

Method

This is a cross-sectional study. The target population of the study comprised patients aged between 0 and 17 years, 11 months, and 29 days, who underwent upper gastrointestinal endoscopy at the pediatric gastroenterology service of Hospital da Criança Santo Antônio (HCSA) in the complex of Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre over an 8-month period. Endoscopic complications during, immediately after, and 72 hours (late) after the procedure in these patients were evaluated. Questions regarding adverse effects were asked, and the patient was observed immediately after the endoscopy and in the recovery room. After 72 hours, telephone contact was made with the patient's guardian, inquiring about procedure complications, as described in Figure 1. In the endoscopic procedure room and in the recovery room, the questionnaire was administered by different pediatric gastroenterology residents from the hospital, while the telephone contact was always conducted by the same resident. Before the endoscopic procedure, the researcher spoke with the patient's legal guardian inviting them to participate in the study, and if in agreement, the process of obtaining informed consent and assent form for patients over 6 years old was carried out with the guardian.

The complications were divided into anesthetic, major, when they require medical intervention or evaluation, and minor, when complaints do not result in seeking medical attention or the need for intervention. The procedures were categorized as diagnostic or therapeutic. Diagnostic procedures were defined as any endoscopic procedure aimed at evaluating the mucosa and/or obtaining biopsies for histological analysis. Therapeutic procedures were defined as any interventional procedure, being more invasive than diagnostic endoscopy. Therapeutic procedures included foreign body removal, per-

cutaneous endoscopic gastrostomy placement, endoscopic dilation, variceal ligation, and sclerotherapy.

The vast majority of procedures were performed under general anesthesia with a pediatric anesthetist, and anesthetic complications were reported by the anesthetist to the researcher. Routine biopsies for diagnostic procedures were taken from the middle and distal esophagus, antrum, gastric incisura, gastric body, bulb, and duodenum. The number of biopsies performed depended on the patient's disease and clinical presentation.

According to the symptoms presented, the researcher advised the patient to seek medical attention at the emergency department of HCSA for evaluation by the pediatric gastroenterology team. Similarly, immediate post-procedure complications were managed by the team. Patients who underwent both upper gastrointestinal endoscopy and colonoscopy on the same day were excluded from the study to avoid ambiguity regarding adverse events.

The participating patient was exposed to the discomfort of data collection after the upper gastrointestinal endoscopy. The risks of the endoscopic procedure may include anesthesia-related complications, complications of upper gastrointestinal endoscopy (throat pain, hoarseness, tooth breakage or loss, abdominal pain, abdominal distension, nausea, vomiting, dysphagia, odynophagia, emotional trauma, bleeding, infection, perforation, or duodenal hematoma), complications of foreign body removal, percutaneous endoscopic gastrostomy placement, endoscopic dilation, and esophageal variceal ligation/sclerotherapy. The risks of the endoscopic procedure are independent of the research participation since the procedure's indication was given by a physician not involved in the research group, but rather by the patient's attending physician, and the procedure was performed regardless of the subject's participation in the research. The likely benefit includes follow-up (the researcher will contact the guardian 72 hours after the procedure), which is not standard for all patients undergoing the procedure.

The study was evaluated by the Ethics Committee of HCSA under number 09038219.6.0000.5683 and complies with the provisions of Resolution 466/2012 of the National Health Council.

Statistical Analysis: The collected data were recorded in a Microsoft Excel spreadsheet by the author of this work. A double check was performed after transferring the data from the source file to the digital file. Quantitative variables were described using mean and standard deviation, while categorical variables were described using absolute and relative frequencies. Chi-square tests or Fisher's exact tests were applied to assess associations between variables. For age groups, the linear trend test was used. The significance level adopted was 5% ($p < 0.05$), and the analyses were conducted using SPSS version 21.0.

Results

A total of 317 endoscopic exams were performed on 297 patients during the evaluated period. The sample was characterized by a mean patient age of 8.8 years (± 4.7), with 149 (50.2%) males and 144 (49.8%) females. Regarding ethnicity, 258 patients (86.9%) were White, 28 (9.4%) were mixed race, and 11 (3.7%) were Black. The majority of patients resided in urban areas, with 291 (98%) in urban areas and 6 (2%) in rural areas. Among the patients, 228 (76.8%) did not have chronic diseases, while 69 (23.2%) had some chronic condition. Chronic diseases included neuropathies in 15 patients (5.1%), cardiopathies in 1 patient (0.3%), hepatopathies in 9 patients (3%), pneumopathies in 18 patients (6.1%), chronic gastrointestinal diseases in 24 patients (8.1%), and hematological diseases in 2 patients (0.7%).

The data regarding the exams are described in Table 1. Out of the 317 exams conducted, 92 (29%) exams had complications related to UGE, with no patient experiencing major complications. The rates of specific complications are outlined in Table 2. For diagnostic UGE, there was insufficient power to cross the following data: area of residence, elective or urgent procedure, anesthetist, and type of anesthesia. Associations with complications of diagnostic and therapeutic endoscopic procedures are described in Tables 3 and 4, respectively.

Comparing diagnostic and therapeutic exams, it was found that therapeutic exams have a higher rate of complications than diagnostic exams ($p=0.044$).

Discussion

This was the first study on endoscopic complications in pediatrics conducted in Brazil. In this study, diagnostic endoscopic exams showed a lower complication rate than therapeutic exams, which is similar to what is found in the literature.⁵ There was no significant difference in complications between sexes, skin color, or ethnicity/race in both diagnostic and therapeutic exams, unlike what was described by Attard et al (2019),⁷ where it was found that female patients were more likely to experience adverse events, as well as black patients when compared to white patients.

The most common adverse event was throat pain, similar to Samer et al (2003).¹⁰ In the same study, a 42% adverse event rate was found, with 6% requiring medical assistance due to complications. This study closely resembles ours in terms of the number of complications: we found an adverse event rate of 30.9%, whereas all other studies reported a lower complication rate, around 2.3%.^{3, 5}

The rates of post-endoscopic procedure adverse events in the pediatric population in this study are higher than the data published in most of the literature. This difference is likely attributable to several factors, including a longer patient follow-up period after upper gastrointestinal endoscopy (UGE), routine collection of biopsies from all segments during diagnostic procedures, and a broader definition of what constitutes a post-endoscopic complication. In this current study, there were no complications that required medical intervention or hospital visits, unlike the literature.^{5, 7}

The vast majority of patients received general anesthesia and were anesthetized by a pediatric anesthetist, which may reflect on anesthetic complications, as increased awareness of sedation-related complications during endoscopy in children and the involvement of anesthetists in their care are important for procedure safety.⁸ In diagnostic UGE, there was a tendency for the preceptor to be more present in exams that resulted in complications, which may be explained by the fact that more com-

plex and difficult exams were performed by the preceptor. The literature shows that procedures performed by gastroenterology resident physicians do not have a significant worsening in adverse events.

2

In diagnostic exams, there was a tendency for a percentage increase in complications with advancing age, probably because older children can better express their symptoms. Regarding chronic diseases in diagnostic exams, the *p*-value was not significant, unlike the literature,⁷ where there is a higher likelihood of adverse events in patients with comorbidities. However, in therapeutic exams, there was a significant *p*-value concerning chronic diseases, due to the higher incidence of complications in neuropathic patients.

The number of endoscopies and patients in the study is quite significant for diagnostic endoscopies, but there are fewer cases in therapeutic endoscopies. This study also has limitations as it is a single-center study conducted at a tertiary care institution, with procedures performed under general anesthesia and with a pediatric anesthetist. Therefore, the number and type of procedures, the type of anesthesia, and management for post-endoscopic complaints may differ from other centers. Additionally, the method for recognizing adverse events was based on our literature review of what could be considered a post-endoscopic adverse event, which may or may not identify adverse events as other centers do. Since we rely on caregivers to report late adverse events (72 hours post-procedure), these data depend on whether the caregiver's report is accurate. Due to these factors, there is a risk that our study may overestimate adverse events.

In this study, conducted at a tertiary center over a period of 8 months, with 317 endoscopic procedures performed on 297 pediatric patients, a complication rate of 29% for endoscopy and 4.4% for anesthesia complications was demonstrated. Further studies would be necessary in our setting to confirm these findings, but they already provide insight into the occurrence of complications in a Brazilian pediatric endoscopy center.

References:

1. Gershman G, Thomson M. Practical pediatric gastrointestinal endoscopy. 2nd ed. John Wiley & Sons, 2012.
2. Temiz A. Efficiency of upper gastrointestinal endoscopy in pediatric surgical practice. *World J Clin Pediatr* 2015; 4 (4): 113-119.
3. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, Gilger MA. Complications of pediatric EGD: a 4-year experience in PEDS-CORI. *Gastrointest Endosc* 2007; 65 (2): 213-221.
4. Lin TK, Abu-El-Haija M, Gurria JP, Saad M, Vitale DS. Interventional endoscopy for abdominal transplant patients. *Semin Pediatr Surg* 2022, 31 (3): 151-190.
5. Kramer RE, Narkewicz MR. Adverse Events Following Gastrointestinal Endoscopy in Children: Classifications, Characterizations, and Implications. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016; 62 (6): 828 – 33.
6. Tingalia A, Thomson M, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy* 2017; 49 (1): 83–91.
7. Attard TM, Miller M, Lee B, Champion TW, Thomson M. Pediatric elective diagnostic procedure complications: A multicenter cohort analysis. *J Gastroenterol Hepatol* 2019; 34 (1): 147-153.
8. Dar AQ, Shah ZA. Anesthesia and sedation in pediatric gastrointestinal endoscopic procedures: A review. *World J Gastrointest Endosc* 2010; 2 (7): 257–262.
9. Carvalho E, Silva LR, Ferreira CT. Gastroenterologia e nutrição em pediatria. Manole; 2012, capítulo 36, pags 827-856.
10. Ammar MS, Pfeifferkorn MD, Croffie JM, Gupta SK, Corkins MR, Fitzgerald JF. Complications after outpatient upper GI endoscopy in children: 30- day follow-up. *Am J Gastroenterol* 2003; 98 (7): 1508-1511.
11. Attard TM, Grima AM, Thomson M. Pediatric Endoscopic Procedure Complications. *Curr Gastroenterol Rep* 2018; 20 (10): 48.

Figure 1: Flowchart of the research implementation

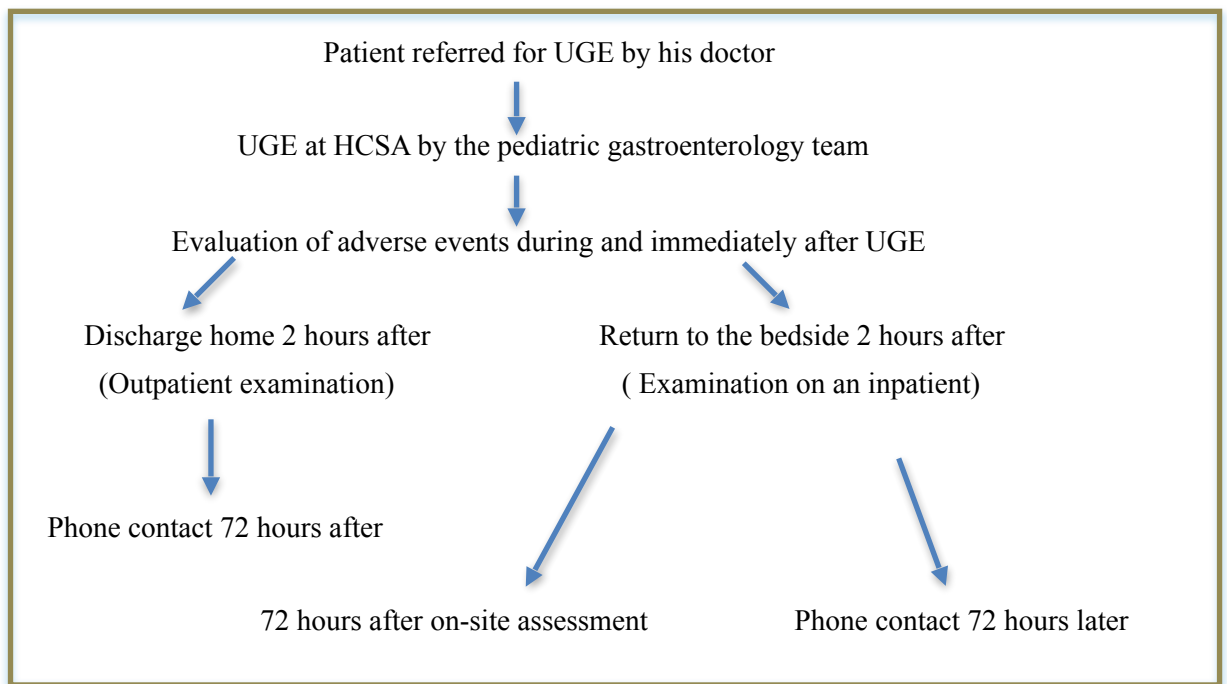


Table 1 - Data on the examinations

Variables	n= 317
Type of UGE– n(%)	
Diagnostic	278 (87,7)
Therapeutic	39 (12,3)
Foreign body	8 (2,5)
PEG	8 (2,5)
Endoscopic dilation	14 (4,4)
Esophageal variceal ligation / Sclerotherapy	9 (2,8)
Procedure – n(%)	

Urgent	10 (3,2)
Elective	307 (96,8)
Endoscopist – n(%)	
Resident	233 (73,5)
Preceptor	33 (10,4)
Resident and preceptor	51 (16,1)
Anesthetist – n(%)	
Pediatric	314 (99,1)
Adult	3 (0,9)
Type of anesthesia – n(%)	
General	312 (98,4)
Other	5 (1,6)

Table 2 - UGE Complications

Variables	n= 317
Procedure complications– n(%)	98 (30,9)
Anesthetic complications – n(%)	
Yes	14 (4,4)
Insufficient sedation	2 (0,6)
Bronchospasm	3 (0,9)
Late fever	1 (0,3)
Desaturation	9 (2,8)
No	303 (95,6)
Complications of UGE – n(%)	92 (29)
Complications of diagnostic UGE – n(%)	

Yes	75/278 (27)
Sore throat	
Immediate	7 (2,5)
Late	39 (14)
Hoarseness	
Immediate	0 (0)
Late	3 (1,1)
Abdominal pain	
Immediate	1 (0,4)
Late	14 (5)
Abdominal distension	
Immediate	0 (0)
Late	3 (1,1)
Nausea	
Immediate	1 (0,4)
Late	5 (1,8)
Vomiting	
Immediate	0 (0)
Late	2 (0,7)
Odynophagia	
Immediate	0 (0)
Late	8 (2,9)
Emotional trauma	
Immediate	0 (0)
Late	1 (0,4)
No	203 (73)
Complications of therapeutic UGE – n(%)	
Yes	17/39 (43,6)

Sore throat	
Immediate	2 (5,1)
Late	6 (15,4)
Late hoarseness	1 (2,6)
Late abdominal pain	2 (5,1)
Immediate nausea	1 (2,6)
Late odynophagia	3 (7,7)
Late PEG granulation tissue	1/8 (12,5)
Late PEG gastric leakage	2/8 (25)
Immediate mucosal erosion of foreign body	1/8 (12,5)
No	22 (56,4)

Table 3 - Associations with diagnostic UGE complications (n=278)

Variables	No complication (n=203)	With complication (n=75)	p
Age group– n(%)			0,016
< 2 years	11 (5,4)	2 (2,7)	
2 – 5 years	54 (26,6)	10 (13,3)	
6 – 12 years	87 (42,9)	38 (50,7)	
13- 18 years	51 (25,1)	25 (33,3)	
Gender – n(%)			1,000
Male	104 (51,2)	39 (52)	
Female	99 (48,8)	36 (48)	
Ethnicity- n(%)			0,241
White	177 (87,6)	62 (82,7)	

Black	5 (2,5)	5 (6,7)	
Mixed	20 (9,9)	8 (10,7)	
Chronic diseases- n(%)			0,498
Neuropathic	8 (3,9)	2 (2,7)	
Cardiopath	1 (0,5)	0 (0)	
Hepatopathy	7 (3,4)	0 (0)	
Pneumopathy	15 (7,4)	4 (5,3)	
Chronic gastrointestinal disorders	10 (4,9)	6 (8)	
Hematologic	2 (1)	0 (0)	
No chronic disease	160 (78,8)	63 (84)	
Endoscopist – n(%)			0,137
Resident	161 (79,3)	53 (70,7)	
Preceptor	11 (5,4)	9 (12)	
Resident and preceptor	31 (15,3)	13 (17,3)	

Table 4 - Associations with complications of therapeutic UGE (n=39)

Variables	No complication (n=22)	With complication (n=17)	p
Age group– n(%)			0,467
< 2 years	6 (27,3)	6 (35,3)	
2 – 5 years	13 (59,1)	5 (29,4)	
6 – 12 years	2 (9,1)	4 (23,5)	
13- 18 years	1 (4,5)	2 (11,8)	
Gender – n(%)			0,431
Male	9 (40,9)	10 (58,8)	

Female	13 (59,1)	7 (41,2)	
Ethnicity- n(%)			0,970
White	18 (81,8)	14 (82,4)	
Black	1 (4,5)	1 (5,9)	
Mixed	3 (13,6)	2 (11,8)	
Chronic diseases n(%)			0,018
Neuropathic	1 (4,5)	6 (35,3)	
Hepatopathy	5 (22,7)	0 (0)	
Chronic gastrointestinal disorders	7 (31,8)	7 (41,2)	
No chronic disease	9 (40,9)	4 (23,5)	
Endoscopist – n(%)			0,974
Resident	11 (50)	8 (47,8)	
Preceptor	7 (31,8)	6 (35,3)	
Resident and preceptor	4 (18,2)	3 (17,6)	

7.2 Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



HOSPITAL DA CRIANÇA SANTO ANTÔNIO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em um hospital terciário pediátrico do Sul do Brasil

Pesquisador: Vanessa Adriana Scheeffer

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 09038219.6.0000.5683

Instituição Proponente: Hospital da Criança Santo Antônio - Santa Casa/
RS **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.303.748

Apresentação do Projeto:

A endoscopia digestiva alta (EDA) pode ser realizada em crianças de todas as faixas etárias e os procedimentos diagnósticos endoscópicos estão presentes na prática pediátrica, permitindo um diagnóstico histopatológico e terapia intervencionista em vários cenários clínicos. É um procedimento seguro e, quando em mãos experientes, resultados adversos são raros. A maioria das complicações são complicações pequenas e sua ocorrência diminui com a idade, sendo que a taxa de complicação é em torno de 2,3%. As complicações nas endoscopias diagnósticas são raras, sendo mais comuns nos procedimentos terapêuticos. Na EDA pode-se ter complicações relacionadas à anestesia, como sedação insuficiente, extubação tardia, broncoespasmo, febre, dessaturação e parada cardio respiratória. Logo, a experiência do anestesista e tipo de sedação devem ser levados em consideração. É sabido que em mãos experientes a EDA é um procedimento diagnóstico e

terapêutico seguro e eficaz, contudo, estudos mostram que procedimentos realizados por médicos estagiários (residentes em gastroenterologia) não teve piora significativa nos eventos adversos. Os eventos adversos que podem acontecer após procedimento endoscópico são dor na garganta, rouquidão, quebra ou perda de dente, dor abdominal, distensão abdominal, febre, náuseas, vômitos, disfagia, odinofagia, trauma emocional, hemorragia, infecção, perfuração e hematoma duodenal.

Os eventos adversos mais comuns são dor abdominal e febre. Pode-se ter complicações na retirada endoscópica de corpo estranho, na realização de gastrostomia endoscópica percutânea, na dilatação endoscópica e no manejo endoscópico de sangramento digestivo alto. As complicações podem ser imediatas ou tardias.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar as complicações mais comuns de endoscopias digestivas altas realizadas em pacientes pediátricos, no Hospital Santo Antônio de Porto Alegre- RS, entre os períodos de abril até dezembro de 2019.

Objetivo Secundário:

Avaliar o perfil do paciente que realizou endoscopia digestiva alta, considerando os seguintes: sexo, idade, raça, local de moradia (área urbana ou rural) e se portador de comorbidades. Comparar ocorrência de eventos adversos entre procedimento diagnóstico e terapêutico. Comparar ocorrência de eventos adversos entre procedimentos realizados de urgência e eletivos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O estudo representa mínimo risco do ponto de vista ético para os pacientes, dado seu caráter observacional, não sendo necessária nenhuma intervenção além da rotineiramente realizada em pacientes submetidos a procedimentos endoscópicos. Os dados dos pacientes serão preservados, porém há o mínimo risco quebra do sigilo das informações de dados dos pacientes.

Benefícios:

Até o momento, existem poucos estudos no Brasil e no mundo sobre as complicações endoscópicas em crianças. No entanto, avaliar as complicações imediatas e pós 72 horas da endoscopia nesses pacientes podem trazer benefícios para o manejo clínico e evitar novas complicações. O benefício provável inclui o acompanhamento (72 horas depois do procedimento o pesquisador entrará em contato com o responsável) após a realização da

endoscopia digestiva alta, isto não é padrão a todos os pacientes submetidos ao procedimento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É um estudo prospectivo com inclusão de 720 pacientes pediátricos. Estudo de relevância pois não existem no mundo sobre esse assunto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de Consentimento Livre e esclarecido e o Termo de Assentimento, estão de acordo com o projeto apresentado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Como foram atendidas as alterações solicitadas previamente, o presente Comitê não encontra óbices quanto ao desenvolvimento do estudo em nossa Instituição.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador responsável deve encaminhar ao CEP, os relatórios de andamento dos projetos: 1) Relatórios parciais;
2) Relatórios finais;
3) Resultados obtidos (cópia da publicação).

Diante do exposto, o Comitê de ética em Pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução 466/12 e na Norma Operacional no 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1301596.pdf	28/03/2019 23:53:10		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_TCC_corrigido.docx	28/03/2019 23:52:03	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceito

Outros	Carta_resposta_CEP.docx	28/03/2019 23:50:00	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	termo_de_anuencia.docx	28/02/2019 23:17:06	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_ TCLE.docx	28/02/2019 22:59:40	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	autorizacao_chefia.pdf	28/02/2019 22:57:31	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	formulario_inscricao.pdf	28/02/2019 22:56:51	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	declaracao_uso_de_dados. pdf	28/02/2019 22:56:06	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o

Outros	isencao_de_onus.pdf	28/02/2019 22:55:16	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	Confidencialidade.pdf	28/02/2019 22:51:50	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Outros	Material_biologico.pdf	28/02/2019 22:51:10	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_assentimento.d ocx	28/02/2019 22:26:44	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	28/02/2019 19:03:25	Vanessa Adriana Scheeffer	Aceit o

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 07 de Maio de 2019

Assinado por:

Lisiane De Rosa Barbosa (Coordenador(a))

7.3 Normas de publicação do periódico

REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA

A Revista Paulista de Pediatria destina-se à publicação de artigos originais, de revisão e relatos de casos clínicos de investigação metodológica com abordagem na área da saúde e pesquisa de doenças dos recém-nascidos, lactantes, crianças e adolescentes. Indexada no Web of Science em 2020, teve um excelente primeiro fator de impacto em 2023: JCR = 1.7.

A RPP mantém os artigos disponíveis, no seu formato eletrônico, na íntegra em português e inglês, por meio de acesso livre e gratuito no **SciELO**.

ESCOPO E POLÍTICA

MISSÃO E POLÍTICA EDITORIAL

A RPPed é uma publicação anual da Sociedade de Pediatria de São Paulo (SPSP). Desde 1982, destina-se à publicação de artigos originais, de revisão e relatos de casos clínicos nas áreas de saúde e pesquisa de doenças em recém-nascidos, lactantes, crianças e adolescentes. Seu objetivo é divulgar pesquisas de qualidade metodológica relacionadas aos temas de interesse. Os artigos estão disponíveis na íntegra em formato eletrônico e acesso aberto. A RPPed está indexada nas bases Web of Science, Pubmed Central, Medline, Scopus, Embase (Excerpta Medica Database), SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Index Medicus Latino-Americano (IMLA), Sumários de Revistas Brasileiras, Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Scientific Information System) e Directory of Open Access Journals (DOAJ).

ACESSO ABERTO

Todo artigo revisado por pares, aprovado pelo corpo editorial desta Revista, será publicado em acesso aberto, o que significa que o artigo estará disponível gratuitamente no mundo via Internet de maneira perpétua. Não há cobrança aos autores. Todos os artigos serão publicados sob a licença Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY), que orienta sobre a reutilização do artigo.

PROCESSO DE REVISÃO

Cada artigo submetido é encaminhado ao editor-chefe, que verifica se o mesmo obedece aos padrões mínimos especificados nas normas de publicação e se está enquadrado nos objetivos da Revista. A seguir, o artigo é enviado a pelo menos dois revisores, especialistas na área, cegos em relação à autoria do artigo a ser examinado, acompanhado de formulário específico para revisão. Uma vez feita essa revi-

são, os editores da Revista decidem se o artigo vai ser aceito sem modificações, se deve ser recusado ou se deve ser enviado aos autores para modificações e posterior reavaliação. Diante desta última opção, o artigo é reavaliado pelos editores para posterior decisão quanto à aceitação, recusa ou necessidade de novas modificações. Há a possibilidade de pedidos de revisão e de recusa em todas as etapas, até que se dê a decisão final pelo editor-chefe.

TIPOS DE ARTIGOS PUBLICADOS

- Artigos originais: incluem principalmente estudos epidemiológicos e clínicos. Estudos experimentais podem ser aceitos, mas não são o foco principal da Revista.
- Relatos de casos: incluem artigos que descrevem casos de pacientes portadores de doenças raras ou intervenções pouco frequentes ou inovadoras.
- Artigos de revisão: análises críticas ou sistemáticas da literatura a respeito de um tema selecionado, enviados de forma espontânea pelos autores. A RPPed prioriza as revisões sistemáticas, só aceitando outros tipos de revisão diante de temas inovadores.
- Cartas ao editor: refletem o ponto de vista do missivista a respeito de outros artigos publicados na Revista.
- Editoriais: encomendados pelos editores para discutir um tema ou algum artigo original controverso e/ou interessante/de tema relevante a ser publicado na Revista.

FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

NORMAS GERAIS

As submissões devem ser feitas somente em inglês, a partir de 1º de novembro de 2021. O artigo deverá ser digitado em formato A4 (210x297mm), com margem de 25 mm em todas as margens, espaço duplo em todas as seções. Empregar fonte Times New Roman tamanho 11, páginas numeradas no canto superior direito e processador de textos Microsoft Word®. Os manuscritos deverão conter, no máximo:

- Artigos originais: 3.000 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 30 referências.
- Revisões: 3.500 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 55 referências.
- Relatos de casos: 2.000 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 25 referências.
- Cartas ao editor: 400 palavras no máximo. As cartas devem fazer referência a artigos publicados nos seis meses anteriores à publicação definitiva; ter até 3 autores e 5 referências; conter no máximo 1 figura ou uma tabela. As cartas estão sujeitas a editoração, sem consulta aos autores.

Observação:

Ensaio clínico só será aceito mediante a apresentação do número de registro e base de cadastro, seguindo a normatização de ensaios clínicos da PORTARIA Nº 1.345, DE 2 DE JULHO DE 2008, Ministério da Saúde do Brasil. Acessível em: <http://>

bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/ prt1345_02_07_2008.html Para registro, acessar: <http://www.ensaiosclinicos.gov.br>

- Informação referente ao apoio às políticas para registro de ensaios clínicos: Segundo resolução da ANVISA – RDC 36, de 27 de junho de 2012, que altera a RDC 39/2008, todos os estudos clínicos fases I, II, III e IV devem apresentar comprovante de registro de pesquisa clínica na base de dados do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>), um registro gerenciado pela Fundação Oswaldo Cruz de estudos clínicos em seres humanos, financiados de modo público ou privado, conduzidos no Brasil. O número de ReBEC deve constar na página de rosto entre parênteses: “(O número de registro do caso clínico é: - site)”. Para casos anteriores a junho de 2012, serão aceitos comprovantes de outros registros primários da International Clinical Trials Registration Platform (ICTRP/OMS) (<http://www.clinicaltrials.gov>).

- É obrigatório o envio de carta de submissão assinada por todos os autores. Nessa carta, os autores devem referir que o artigo é original, nunca foi publicado e não foi nem não será enviado a outra revista enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela RPPed. Além disso, deve ser declarado na carta qual foi o papel de cada autor na elaboração do estudo e do artigo e que todos concordam com a versão enviada para a publicação. A carta deve também citar que não foram omitidas informações a respeito de financiamentos para a pesquisa ou de ligação com pessoas ou companhias que possam ter interesse nos dados abordados pelo artigo ou caso. Finalmente, deve conter a indicação de que os autores são responsáveis pelo conteúdo do manuscrito.

- Transferência de direitos autorais: ao submeter o manuscrito para o processo de avaliação da RPPed, todos os autores devem assinar o formulário disponível no site de submissão, no qual os autores reconhecem que, a partir do momento da aceitação do artigo para publicação, a Associação de Pediatria de São Paulo passa a ser detentora dos direitos autorais do manuscrito.

- Todos os documentos obrigatórios estão disponíveis em: <http://www.rpped.com.br/documents-requireds>.

ATENÇÃO

Deve ser feito o upload no sistema de cada um dos itens abaixo em separado: 1) Carta de submissão; 2) Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição; 3) Transferência de Direitos Autorais; 4) Formulário de Conformidade com a Ciência Aberta; 5) Página de rosto; 6) Documento principal com o resumo, palavras-chave, texto, referências bibliográficas, tabelas, figuras e gráficos — Não colocar os nomes dos autores neste arquivo; 7) Arquivos suplementares quando pertinente.

- Para artigos originais, anexar uma cópia da aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizada a pesquisa. A RPPed adota a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que aprovou as “Novas Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos” (DOU 1996 Out 16; no201, seção 1:21082-21085). Somente serão aceitos os trabalhos elaborados de acordo com estas normas.

- Para relato de casos também é necessário enviar a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e, se houver possibilidade de identificação do paciente, enviar cópia do consentimento do responsável para a divulgação científica do caso clínico.

- Para revisões de literatura, cartas ao editor e editoriais, não há necessidade dessa aprovação. • As revisões sistemáticas, submetidas a partir de agosto de 2021, pre-

cisam estar registradas na plataforma PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Review), no site: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>. O número do registro deve ser incluído no resumo, na seção Data source (Fontes de Dados).

A RPPed executa verificação de plágio.

NORMAS DETALHADAS

O conteúdo completo do artigo original deve obedecer aos “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”, publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (disponível em: <http://www.icmje.org/>). Cada uma das seguintes seções deve ser iniciada em uma nova página: resumo e palavras-chave, em inglês e português; texto e referências bibliográficas. As tabelas e figuras devem ser numeradas em algarismos arábicos e colocadas ao final do texto. Cada tabela e/ou figura deve conter título e notas de rodapé.

PÁGINA DE ROSTO

Formatar com os seguintes itens:

- Título do artigo, em inglês e português, (evitar abreviaturas): no máximo 20 palavras; seguido do título resumido (no máximo 60 caracteres incluindo espaços).
- Nome COMPLETO de cada um dos autores, número do ORCID (essa informação é obrigatória — a falta da mesma impossibilitará a publicação do artigo), acompanhado do nome da instituição de vínculo empregatício ou acadêmico ao qual pertence (devendo ser apenas um), cidade, estado e país. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados, preferencialmente, por extenso e na língua original da instituição; ou em inglês quando a escrita não é latina (Por exemplo: Grego, Mandarim, Japonês...).
- Autor correspondente: definir o autor correspondente e colocar endereço completo (endereço com CEP, telefone, fax e, obrigatoriamente, endereço eletrônico).
- Ensaios clínicos: O número de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) deve constar entre parênteses: “(O número de registro do caso clínico é: -site)”.
- Declaração de conflito de interesse: descrever qualquer ligação de qualquer um dos autores com empresas e companhias que possam ter qualquer interesse na divulgação do manuscrito submetido à publicação. Se não houver nenhum conflito de interesse, escrever “The authors declare that there is no conflict of interests”.
- Fonte financiadora do projeto: descrever se o trabalho recebeu apoio financeiro, qual a fonte (por extenso), o país, e o número do processo. Não repetir o apoio nos agradecimentos.
- Número total de palavras: no texto (excluir resumo, abstract, agradecimento, referências, tabelas, gráficos e figuras) e no resumo. Colocar também o número total de tabelas, gráficos e figuras e o número de referências.
- Contribuição dos autores: colocar a contribuição de cada autor utilizando os descritores: study design; data collection; data analysis; manuscript writing; manuscript revision; study supervision.
- Declaração: somente em artigos originais. Declarar que “o banco de dados que deu origem ao artigo está disponível em repositório aberto (colocar o nome do repositório) ou a pedido, com autor correspondente”.

RESUMO

Deve estar em inglês e português, com o máximo de 250 palavras. Não usar abreviaturas. Deve ser estruturado de acordo com as seguintes orientações:

- Resumo de artigo original: deve conter as seções: Abstract: Objective, Methods, Results and Conclusions. (Resumo: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões).
- Resumo de artigos de revisão: deve conter as seções: Abstract: Objective, Data source, Data synthesis and Conclusions. (Resumo: Objetivo, Fontes de dados, Síntese dos dados e Conclusões).
- Resumo de relato de casos: deve conter as seções: Abstract: Objective, Case description and Comments. (Resumo: Objetivo, Descrição do caso e Comentários).
- Para o abstract, é importante obedecer às regras gramaticais da língua inglesa. Deve ser feito por alguém fluente em inglês.

PALAVRAS-CHAVE

Deve estar em inglês e português. Fornecer, abaixo do resumo, 3 a 6 descritores, que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nos bancos de dados bibliográficos. Empregar exclusivamente descritores da lista de “Descritores em Ciências da Saúde” elaborada pela BIREME e disponível no site <http://decs.bvs.br/>. Esta lista mostra os termos correspondentes em português e inglês.

TEXTO

É importante obedecer às regras gramaticais e à fluência da língua inglesa.

- Artigo original: dividido em Introduction (sucinta com 4 a 6 parágrafos, apenas para justificar o trabalho e contendo no final os objetivos); Method (especificar o delineamento do estudo, descrever a população estudada e os métodos de seleção, definir os procedimentos empregados, detalhar o método estatístico. É obrigatória a declaração da aprovação dos procedimentos pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição); Results (claros e objetivos — o autor não deve repetir as informações contidas em tabelas e gráficos no corpo do texto); Discussion (interpretar os resultados e comparar com os dados de literatura, enfatizando os aspectos importantes do estudo e suas implicações, bem como as suas limitações — finalizar essa seção com as conclusões pertinentes aos objetivos do estudo).
- Artigos de revisão: não obedecem a um esquema rígido de seções, mas sugere-se que tenham uma introdução para enfatizar a importância do tema, a revisão propriamente dita, seguida por comentários e, quando pertinente, por recomendações.
- Relatos de casos: divididos em Introduction (sucinta com 3 a 5 parágrafos, para ressaltar o que é conhecido da doença ou do procedimento em questão); Case report propriamente dito (não colocar dados que possam identificar o paciente) e Discussion (na qual é feita a comparação com outros casos da literatura e a perspectiva inovadora ou relevante do caso em questão).

TABELAS, GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES

É permitido no máximo 4 tabelas e 2 ilustrações (entre figuras e gráficos) por artigo. Devem ser submetidas no mesmo arquivo do artigo, sendo colocadas no final, depois das referências bibliográficas. Em caso de aprovação, serão solicitados figuras e gráficos com melhor resolução.

Tabelas

As tabelas devem ser digitadas com fonte mínima 11. Para evitar o uso de tabelas na horizontal, a RPPed recomenda que os autores usem no máximo 100 caracteres em cada linha de tabela. É permitido até 4 tabelas por artigo, sendo respeitado os limites de uma lauda para cada uma. As explicações devem estar no rodapé da tabela e não no título. Não usar qualquer espaço do lado do símbolo $\pm$. Digitar as tabelas no processador de textos Word, usando linhas e colunas — não separar colunas como marcas de tabulação. Não importar tabelas do Excel ou do Powerpoint. Numerais nas tabelas: quando os números forem inteiros, usar, no máximo, uma casa decimal. Para números decimais — de preferência — duas casas decimais. No p-valor, usar 3 casas decimais. No odds ratio ou risco relativo e intervalos de confiança, usar 2 casas decimais.

Gráficos

Numerar os gráficos de acordo com a ordem de aparecimento no texto e colocar um título abaixo do mesmo. Os gráficos devem ter duas dimensões, em branco/preto (não usar cores) e feitos em PowerPoint. Mandar em arquivo .ppt separado do texto: não importar os gráficos para o texto. A RPPed não aceita gráficos digitalizados.

Figuras

As figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento do texto. As explicações devem constar na legenda. Figuras reproduzidas de outras fontes devem indicar esta condição na legenda e devem ter a permissão por escrita da fonte para sua reprodução. A obtenção da permissão para reprodução das imagens é de inteira responsabilidade do autor. Para fotos de pacientes, estas não devem permitir a identificação do indivíduo — caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a carta de consentimento assinada pelo indivíduo fotografado ou por seu responsável, liberando a divulgação do material. Imagens geradas em computador devem ser anexadas nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi. A RPPed não aceita figuras digitalizadas.

Numerais

Numerais inteiros (ordinais ou cardinais) de zero a dez, além de cem e mil, devem ser escritos por extenso.

Números iguais a 10 mil ou maiores devem ser escritos com o algarismo seguido da palavra que designa a ordem de grandeza.

Usar ponto de milhar em todos os numerais, exceto em indicações de grama e seus derivados, exemplo: Foram estudados 2.000 recém-nascidos com peso até 1000g.

Nas tabelas: quando os números forem inteiros, usar, no máximo, uma casa decimal. Para números decimais — de preferência - duas casas decimais. No p-valor, usar 3 casas decimais. No odds ratio ou risco relativo e intervalos de confiança, usar 2 casas decimais.

FINANCIAMENTO

Sempre antes da Declaração de Conflitos de Interesse. Os apoios da CAPES, CNPq e outras instituições devem conter nome por extenso e país. Não repetir o apoio nos agradecimentos. Se não houver, informar: The study did not receive any funding.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSES

Descrever qualquer ligação dos autores com empresas e companhias que possam ter qualquer interesse na divulgação do manuscrito submetido à publicação. Se não houver nenhum conflito de interesses, escrever: The authors declare that there is no conflict of interests. Essa declaração deverá constar na página de rosto, antes do financiamento.

AGRADECIMENTOS

Agradecer de forma sucinta a pessoas ou instituições que contribuíram para o estudo, mas que não são autores. Os agradecimentos devem ser colocados na folha de rosto para evitar conflito de interesses com os revisores. Não repetir nos agradecimentos a instituição que apoiou o projeto financeiramente. Apenas destacar no apoio.

REFERÊNCIAS

- No corpo do texto: Devem ser numeradas e ordenadas em ordem crescente segundo a ordem de aparecimento no texto. As referências no corpo do texto devem ser identificadas por algarismos arábicos sobrescritos, sem parênteses e após a pontuação.
- No final do texto (lista de referências): Devem seguir o estilo preconizado no "International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements", disponível em: <http://www.icmje.org/recommendations/browse/manuscript-preparation/>

1- Artigos em Periódicos

Até 6 autores:

listar todos os autores: Jih WK, Lett SM, des Vignes FN, Garrison KM, Sipe PL, Marchant CD. The increasing incidence of pertussis in Massachusetts adolescents and adults, 1989-1998. Infect Dis. 2000;182:1409-16.

Mais do que 6 autores:

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002;935:40-6.

Grupos de pesquisa:

- a. Sem autor definido: Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension. 2002;40:679-86.
- b. Com autor definido: Vallancien G, Emberton M, Harving N, van Moorselaar RJ; Alf-One Study Group. Sexual dysfunction in 1,274 European men suffering from lower urinary tract symptoms. J Urol. 2003;169:2257-61.
- c. Sem autores: No-referred authorship. 21st century heart solution may have a sting in the tail. BMJ. 2002;325:184.

Volume com suplemento:

Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache*. 2002;42 Suppl2:S93-9.

Artigo publicado eletronicamente, antes da versão impressa:

Yu WM, Hawley TS, Hawley RG, Qu CK. Immortalization of yolk sac-derived precursor cells. *Blood*; Epub 2002 Jul 5.

Artigos aceitos para a publicação ainda no prelo:

Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in *Arabidopsis*. *Proc Natl Acad Sci USA*. In press 2002.

2- Livros e Outras Monografias

Livros:

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, Van Dorsten JP. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002. Obs: se for 1a edição, não é necessário citar a edição.

Capítulos de livros:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. 2nd ed. New York: McGrawHill; 2002. p. 93-113. Obs: se for a 1a edição, não é necessário citar a edição.

Conferência publicada em anais de Congressos:

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. *Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Irlanda. p. 182-91.

Resumos publicados em anais de Congressos:

Blank D, Grassi PR, Schlindwein RS, Melo JL, Eckhart GE. The growing threat of injury and violence against youths in southern Brazil: a ten year analysis. *Abstracts of the Second World Conference on Injury Control*; 1993 May 20-23; Atlanta, USA. p. 137-8.

Teses de mestrado ou doutorado:

Afiune JY. *Avaliação ecocardiográfica evolutiva de recém-nascidos pré-termo, do nascimento até o termo [master's thesis]*. São Paulo (SP): USP; 2000. Aguiar CR. *Influência dos níveis séricos de bilirrubina sobre a ocorrência e a evolução da sepse neonatal em recém-nascidos pré-termo com idade gestacional menor que 36 semanas [PhD thesis]*. São Paulo (SP): USP; 2007.

3- Outros materiais publicados

Artigos em jornais, boletins e outros meios de divulgação escrita:

Tynan T. Medical improvements lower homicide rate: study sees drop in assault rate. *The Washington Post*. 2002 Aug 12. p.1.

Leis, portarias e recomendações:

Brazil - Ministério da Saúde. Recursos humanos e material mínimo para assistência ao RN na sala de parto. Portaria SAS/MS 96, 1994. Institui diretrizes para a organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido (RN) no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília (DF): Diário Oficial da União, 1994.

Brazil - Ministério da Saúde. Secretaria de políticas de saúde - área técnica de saúde da mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001.

Brazil – Presidência da República. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Brasília (DF): Diário Oficial da União; 2009. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm

Obs: se o material for disponível na internet, colocar Available from: <http://www....>

4. Material Eletrônico

Artigo de periódico eletrônico:

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet]. 2002;102 [cited 2002 Aug 12]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Monografia na internet ou livro eletrônico:

Foley KM, Gelband H. Improving palliative care for cancer [homepage on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>

Homepage/website:

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Parte de uma homepage ou de um site:

American Medical Association [homepage on the Internet]. AMA Office of Group Practice Liaison [cited 2002 Aug 12]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html> Brazil - Ministério da Saúde - DATASUS [homepage on the Internet]. Informações de Saúde- Estatísticas Vitais- Mortalidade e Nascidos Vivos: nascidos vivos desde 1994 [cited 2007 Feb 10]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def> Observação: Comunicações pessoais não devem ser citadas como referências.

SUBMISSÃO ONLINE

Para submeter o seu artigo, acesse: <https://mc04.manuscriptcentral.com/rpp-scielo>. Para acessar os documentos obrigatórios: <http://www.rpped.com.br/documents-requireds>.

A RPPed não cobra taxas para avaliação e/ou publicação de artigos.

7.4 Confirmação da submissão do artigo

Confirmação da submissão

Obrigado pela sua submissão

Submetido para

Revista Paulista de Pediatria

ID do manuscrito

RPP-2024-0022

Título

Complications of endoscopic procedures performed in pediatric patients

Obrigado pela sua submissão

Autores

Barreto, Maria Helena

Data da submissão

05-fev-2024

7.5 Formulário

FORMULÁRIO

Aplicar formulário na sala de recuperação e 72 horas após procedimento (contato telefônico)

Nome paciente:

Data de nascimento:

Responsável (nome e parentesco):

Telefones de contato:

Data da EDA:

→ Perfil do paciente submetido a EDA:

- Sexo:

☐ Masculino ☐ Feminino

- Idade:

- Cor ou raça/etnia:

Cor branca ☐ Cor preta ☐ Cor parda ☐ Cor amarela ☐

Raça/etnia indígena ☐

- Morador: Área urbana ☐ Área rural ☐

- Portador de doenças crônicas:

Neuropata ☐ Cardiopata ☐ Hepatopata ☐ Pneumopata ☐

Doenças gastrointestinais crônicas ☐ Doenças hematológicas ☐

→ Características da EDA:

- Tipo de endoscopia: Diagnóstica ☐ Terapêutica ☐

- Procedimento: Urgente ☐ Eletivo ☐

- Endoscopista : Residente ☐ Preceptor ☐

→ Complicações anestésicas:

- Anestesista: Pediátrico ☐ Anestesista adulto ☐

- Tipo de anestesia:

- Outras complicações: Sedação insuficiente ☐ Extubação tardia ☐

Broncoespasmo ☐ Febre ☐ Dessaturação ☐ Parada cardio respiratória ☐

→ Complicações da EDA:

Dor na garganta ☐ Rouquidão ☐ Quebra ou perda de dente ☐

Dor abdominal ☐ Distensão abdominal ☐ Náuseas ☐ Vômitos ☐

Disfagia ☐ Odinofagia ☐ Trauma emocional ☐ Hemorragia ☐

Infecção ☐ Perfuração ☐ Hematoma duodenal ☐

→ **Corpos estranhos:**

- Tipo de corpo estranho

Moeda ☐ Ímã ☐ Bateria ☐ Bolo alimentar ☐ Perfurocortantes ☐ Outros ☐

- Localização do corpo estranho

Eôfago ☐ Estômago ☐ Intestino delgado ☐

- Quanto tempo após ingestão, o corpo estranho foi retirado endoscopicamente?

- Paciente que ingeriu o corpo estranho era

Assintomático ☐

Sintomático (sialorreia, dor, recusa alimentar, disfagia, estridor, sibilância, desconforto respiratório) ☐

- Complicações pelo corpo estranho:

Edema de laringe ☐ Laceração esofágica ☐ Aspiração ☐

Perfuração esofágica ☐ Perfuração intestinal ☐ Erosão da mucosa ☐

Pneumotórax ☐ Pneumomediastino ☐ Fístula traque esofágica ☐

Abscesso cervical ☐

→ **Complicações da PEG:**

Eritema local ☐ Tecido de granulação ☐ Infecção do orifício ☐

Enfisema subcutâneo ☐ Celulite ☐ Sepse ☐ Fístula gastrocólica ☐

Migração do catéter ☐ Sangramento gastrointestinal ☐ Peritonite ☐

Úlcera gástrica ☐ Vazamento estomacal ☐ Refluxo gastro esofágico ☐

Lesão hepática ☐ Mortalidade ☐

→ **Complicações da dilatação endoscópica:**

Dor ☐ Perfuração esofágica ☐ Hemorragia ☐ Infecção ☐

→ **Complicações de ligadura de varizes esofágicas /escleroterapia:**

Dor torácica ☐ Sangramento ☐ Perfuração esofágica ☐

Pneumonia por aspiração ☐

7.6 Termo de consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - " Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos "

Pesquisador responsável: **Cristina Targa Ferreira**

Equipe: **Maria Helena Miranda Barreto**

A endoscopia digestiva alta na população pediátrica é relativamente segura, sendo a taxa de resultados adversos baixa, em torno de 2 a 3%. Crianças são submetidas a procedimentos endoscópicos por diversos motivos diariamente. Até o momento, existem poucos estudos no Brasil e no mundo sobre as complicações endoscópicas em crianças. No entanto, avaliar as complicações imediatas e pós 72 horas da endoscopia nos pacientes podem trazer benefícios para o manejo clínico e evitar novas complicações.

Sendo assim, seu filho está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada " Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em um hospital terciário pediátrico do Sul do Brasil".

Os objetivos desse estudo são: 1) Investigar as complicações mais comuns de endoscopias digestivas altas realizadas em pacientes pediátricos, no Hospital Santo Antônio de Porto Alegre- RS, entre os períodos de abril até dezembro de 2019. 2) Avaliar o perfil do paciente que realizou endoscopia digestiva alta, considerando os seguintes: sexo, idade, raça, local de moradia (área urbana ou rural) e se portador de comorbidades. 3) Comparar ocorrência de eventos adversos entre procedimento diagnóstico e terapêutico. 4) Comparar ocorrência de eventos adversos entre procedimentos realizados de urgência e eletivos.

Procedimentos a serem realizados:

1- Antes do procedimento endoscópico iniciar, o pesquisador irá até a sala de espera conversar com o paciente e o seu responsável legal, explicar como funciona o procedimento endoscópico, quais os benefícios e riscos. Após, explicar a pesquisa que está sendo realizada, e caso concorde em participar, o responsável legal pelo paciente irá assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

2- Após terminar o procedimento endoscópico, o paciente é encaminhado para sala de recuperação (SR). o pesquisador irá até a SR aplicar o formulário, que contém informações relacionadas ao paciente (sexo, idade, raça, local de moradia, doenças crônicas associadas) e assinala se houve alguma complicação imediata após o procedimento endoscópico.

3- Na SR, ao final da aplicação do formulário, será pego telefones de contato do responsável pelo paciente. O pesquisador irá entrar em contato telefônico 72 horas

após endoscopia digestiva alta, para avaliar se houveram colpicações tardias relacionadas ao procedimento.

Riscos e Benefícios

O paciente participante estará exposto ao desconforto da coleta de dados após o procedimento endoscópico.

O benefício provável inclui o acompanhamento (72 horas depois do procedimento o pesquisador entrará em contato com o responsável) após a realização da endoscopia digestiva alta, isto não é padrão a todos os pacientes submetidos ao procedimento.

Custos

Não haverá custo para o paciente e seus familiares.

Participação Voluntária

A participação nesse estudo é voluntária. A decisão de não participar, de maneira alguma afetará seu atendimento no hospital. Você é livre para retirar seu filho da pesquisa a qualquer momento.

Privacidade e Confidencialidade

A identidade do seu filho será preservada e os dados coletados serão utilizados apenas para caráter científico e não será possível a identificação do seu filho através de tais dados. As informações coletadas serão utilizadas apenas pelos autores desse trabalho e por autoridades regulatórias da área da saúde.

Contatos:

Eventos adversos ou dúvidas:

- Investigadora principal: Cristina Targa Ferreira
- Telefone: (51) 99968-0953

Questões sobre a pesquisa ou direitos do paciente:

- Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Criança Santo Antônio, Avenida Independência, num 155
- Telefone (51) 3214- 8997

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em meu filho participar da presente pesquisa. Declaro que os procedimentos do estudo foram explicados, que as minhas dúvidas foram respondidas e sanadas e que dou meu consentimento de forma voluntária.

Nome do paciente menor de idade: _____

Nome do Responsável legal: _____

CPF/RG: _____

Assinatura do Responsável legal

Nome do pesquisador responsável pelo consentimento:

CPF/RG: _____

Assinatura do Pesquisador

Porto Alegre, ____/____/____

7.7 Termo de assentimento

TERMO DE ASSENTIMENTO- " Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em pacientes pediátricos “

Pesquisador responsável: **Cristina Targa Ferreira**

Equipe: **Maria Helena Miranda Barreto**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa " Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em um hospital terciário pediátrico do Sul do Brasil “.

Objetivo

Queremos com essa pesquisa avaliar se o exame feito em você ocorreu tudo bem. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Como vai funcionar

A pesquisa será feita após o seu exame, na sala de recuperação (SR). Vamos anotar seu sexo, idade, raça, local de moradia, doenças crônicas e assinalar se aconteceu alguma coisa ruim após o exame. Na SR, ao final da aplicação do formulário, será pego telefones de contato do seu responsável. O pesquisador irá entrar em contato telefônico 72 horas após o exame, para avaliar se houveram complicações tardias relacionadas.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram. Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar.

Porque participar da pesquisa

O benefício provável inclui o acompanhamento (72 horas depois do exame o pesquisador entrará em contato com o seu responsável) após a realização do exame, isto não é padrão a todos os pacientes submetidos ao procedimento. O desconforto que pode ocorrer é ter que responder as perguntas após o exame.

Contatos:

Eventos adversos ou dúvidas:

- Investigadora principal: Cristina Targa Ferreira
- Telefone: (51) 99968-0953

Questões sobre a pesquisa ou direitos do paciente:

- Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Criança Santo Antônio, Avenida Independência, num 155
- Telefone (51) 3214-8997

Eu _____ aceito participar da pesquisa “ Complicações de procedimentos endoscópicos realizados em um hospital terciário pediátrico do Sul do Brasil “.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Porto Alegre, ____/____/____

Assinatura do menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)