

Colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE): análise das indicações e complicações no Hospital Universitário Presidente Dutra

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): analysis of indications and complications at the Presidente Dutra University Hospital

DOI:10.34119/bjhrv6n2-084

Recebimento dos originais: 17/02/2023

Aceitação para publicação: 14/03/2023

Adriana Medeiros Lima

Residente em Cirurgia Geral

Instituição: Hospital Universitário Presidente Dutra

Endereço: R. Barão de Itapari, 227, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-070

E-mail: adrianaml@outlook.com.br

Paloma Larissa Arruda Lopes

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís - MA, CEP: 65080-805

E-mail: lopes.plal@gmail.com

Orlando José dos Santos

Doutor em Biotecnologia pela Universidade Estadual do Ceará

Instituição: Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís - MA, CEP: 65080-805

E-mail: orlanddojs@hotmail.com

Felipe Frota Macatrão Costa

Residência em Cirurgia do Aparelho Digestivo pelo Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Instituição: Hospital Universitário Presidente Dutra

Endereço: R. Barão de Itapari, 227, Centro, São Luís - MA, CEP: 65020-070

E-mail: felipe.macatrão@gmail.com

RESUMO

Introdução: A CPRE é um procedimento no qual um endoscópio é utilizado para acessar a via biliar e pancreática radiologicamente por meio de injeção de contraste, possibilitando diagnósticos e resoluções terapêuticas. **Objetivos:** Avaliar as indicações e complicações de CPRE de pacientes adultos no HUUFMA **Métodos:** Consiste em um estudo observacional, retrospectivo, transversal, com amostra de 112 pacientes submetidos a CPRE no Hospital Universitário Presidente Dutra, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022. **Resultados:** A maioria era do sexo feminino (60%), maiores de 40 anos (76%). A principal indicação de CPRE do nosso serviço foi devido a coledocolitíase (71%), entretanto outras indicações relevantes foram em caso de obstrução neoplásica da via biliar, estenose biliar, fístula biliar e papilite. Nossa taxa de complicação foi de 7% de complicações como sangramento e pancreatite. **Conclusão:** nossos dados epidemiológicos são compatíveis com os dados encontrados na literatura, bem como nossas taxas de complicações. Entretanto, devemos

mitigar as complicações criando protocolos par acompanhamento e gerenciamento dos pacientes que apresentam essas complicações.

Palavras-chave: Colangiopancreatografia Retrógrada endoscópica, CPRE, indicações e complicações terapêuticas.

ABSTRACT

Introduction: ERCP is a procedure in which an endoscope is used to radiologically access the biliary and pancreatic pathways by means of contrast injection, enabling diagnosis and therapeutic resolutions. **Objectives:** To evaluate the indications and complications of ERCP in adult patients at HUUFMA **Methods:** It consists of an observational, retrospective, cross-sectional study, with a sample of 112 patients undergoing ERCP at the Hospital Universitário Presidente Dutra, from January 2018 to December 2022 **Results:** Most were female (60%), over 40 years old (76%). The main indication for ERCP in our service was due to choledocholithiasis (71%), however other relevant indications were in cases of neoplastic obstruction of the biliary tract, biliary stenosis, biliary fistula and papillitis. Our complication rate was 7% for complications such as bleeding and pancreatitis. **Conclusion:** our epidemiological data are compatible with data found in the literature, as well as our complication rates. However, we must mitigate complications by creating protocols for monitoring and managing patients who have these complications.

Keywords: endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP, therapeutic indications and complications.

1 INTRODUÇÃO

A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) foi introduzida em 1968, tornando-se um procedimento endoscópico comumente utilizado. Ao passar dos anos foi modificando suas indicações como método diagnóstico, passando a tomar um caráter mais terapêutico.^{1,2}

É um procedimento cirúrgico avançado, do qual consiste na passagem de um endoscópico superior especializado com visão lateral guiado pelo duodeno, permitindo a passagem do aparelho pela ampola de Vater e pelos ductos biliares e pancreáticos. Após a passagem do aparelho é injetado contraste, permitindo assim a visualização radiológica das vias biliares e ducto pancreático, possibilitando intervenções terapêutica^{2,3}

A CPRE é um procedimento que necessita de treinamento especializado, além de experiência, uma vez que esses fatores estão associados a falha terapêutica e complicações. Suas indicações em diversas patologias. É utilizada como método diagnóstico e/ou terapêutico em casos como de coledocolitíase, colangite aguda, estenose biliar, obstrução biliar por neoplasia e em casos de complicações cirúrgica da via biliar ou relacionadas a pancreatite.⁴⁻⁶

Apesar de ser considerado um procedimento seguro, a CPRE apresenta uma taxa de complicações que chega a 12% e de mortalidade de 1,4%.⁷⁻¹⁰ Os fatores de risco para o procedimento envolvem dificuldades anatômicas, experiência do endoscopista e comorbidades do paciente.^{7,12,13} As complicações com maior gravidade são a pancreatite, infecção, perfuração e sangramentos.⁸⁻¹⁰

Os indicadores de qualidade como a taxa de canulação do ducto biliar comum, extração de cálculos do ducto biliar comum, inserção bem-sucedida de *stent* quando necessário determina a competência do procedimento e é orientada pela Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal.^{14,15}

Assim, fica claro a importância da CPRE no diagnóstico e tratamento de diversas patologias obstrutivas das vias biliares e pancreáticas, contudo suas complicações ainda possuem uma incidência considerável, necessitando indicações clara e expertise profissional.

Conhecendo o perfil assistencial e resultados da CPRE por meio de análise de prontuários, permitirá uma melhor compreensão das indicações e complicações do procedimento, assim como a organização do serviço de cirurgia geral do Hospital Universitário Presidente Dutra. Desse modo, os resultados desse trabalho permitem compreender a epidemiologia dos pacientes submetidos ao procedimento, bem como possibilitará observar modos de otimização dos resultados, assim como prevenção de complicações.

2 MÉTODOLOGIA

Estudo do tipo observacional, retrospectivo e transversal acerca das indicações e complicações relacionadas a CPRE no Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD), da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Luís. A população estudada foi composta de 112 pacientes submetidos a CPRE no serviço de Cirurgia do Aparelho Digestivo, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022. Foram selecionados todos os pacientes submetidos a CPRE, de ambos os sexos, internados no referido hospital ou referenciados ambulatorialmente para a realização do procedimento.

As informações foram colhidas através de prontuários físicos da unidade de Cirurgia do Aparelho Digestivo e prontuários online. As informações encontradas foram organizadas no Software Microsoft Excel 2010® para elaboração do banco de dados. Foram estudadas as seguintes variáveis: sexo, idade, indicações do procedimento, tipo de acesso, achados durante o exame e as complicações. Para análise estatística foram usados o Jasp. Aprovado pelo comitê de ética em pesquisa em seres humanos do HUPD (Protocolo: 66870123.9.0000.5086).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

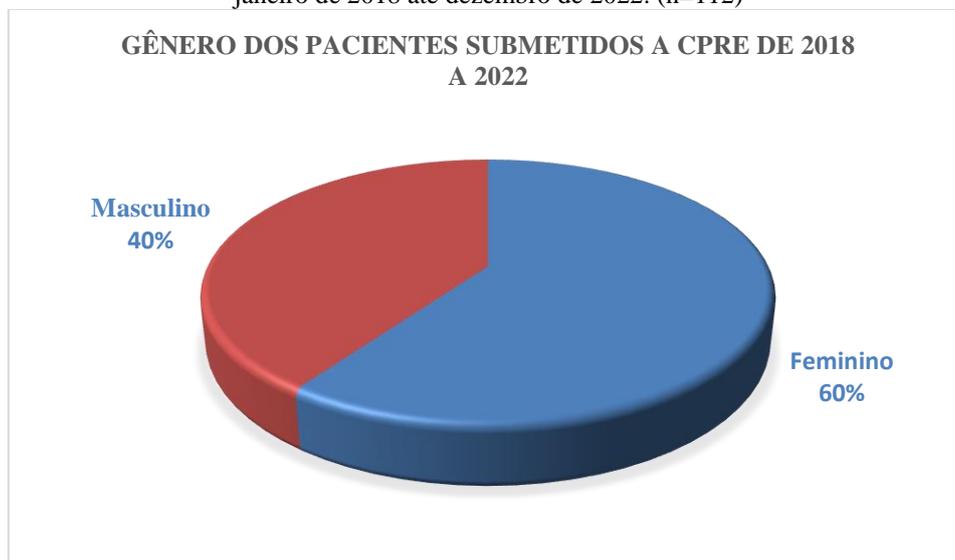
A introdução da CPRE terapêutica na década de 1970 revolucionou o manejo de diversos distúrbios biliares e pancreáticos, devido à vantagem de ser uma técnica minimamente invasiva, resultando em menor período de internação e em menor tempo de recuperação, entretanto, possui complexidade e periculosidade associada à ocorrência de complicações.^{1,2}

É irrefutável os benefícios desta modalidade de exame, uma vez que permite, em um mesmo momento, a detecção e o tratamento anomalias da árvore biliar ou do canal pancreático principal. A Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva (SOBED) refere que se pode realizar durante uma CPRE a extração de cálculos, executar dilatação do canal com balão ou colocar *stents* para reduzir obstruções por tumor.¹⁶

Entretanto, a execução da CPRE é questionável em diversos cenários clínicos, pois embora se caracterize como uma técnica minimamente invasiva, se correlaciona à danos intrínsecos que alteram a morbimortalidade do paciente submetido ao procedimento.

No período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, foram realizadas um total de 112 CPRE no Setor de Cirurgia do Aparelho Digestivo do HUPD. Desses pacientes, 60% eram do sexo feminino (n= 67) e 40% do sexo masculino (n=45). Quanto a faixa etária, 3% (n=3) eram menores que 20 anos, 21% (n=23) estavam na faixa etária entre 20 e 39 anos, 40% estavam entre 40 e 59 anos, 30% (n=34) entre 60 e 79 anos e 6% dos pacientes eram maiores de 80 anos (**Gráfico 1 e 2**).

Gráfico 1- Gênero dos pacientes submetidos à CPRE no Hospital Universitário Presidente Dutra, no período de janeiro de 2018 até dezembro de 2022. (n=112)

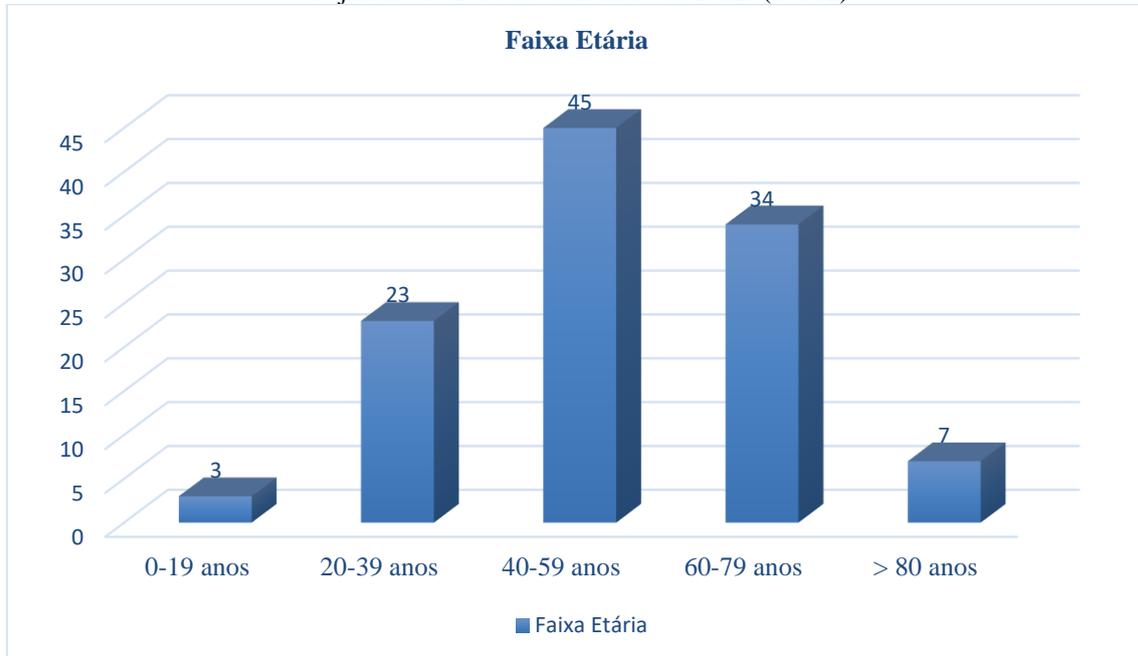


Fonte: os autores

Em nosso estudo, observou-se que a maioria dos pacientes submetidos à CPRE era do sexo feminino, com média de idade 52 anos, sendo que a maioria, 76% dos casos, estava na faixa-etária de 40 anos ou mais (**Gráfico 2**). Estes achados são semelhantes a outros estudos, indicando que o sexo feminino é mais afetado pelas doenças calculosas das vias biliares, entretanto nossa porcentagem em relação a população masculina foi menor do que a abordada na literatura, da qual varia de 63-80%.¹⁷⁻¹⁹ Em relação a faixa etária, nossos dados corroboram

com a literatura, da qual demonstra incidência de doença calculosa das vias biliares entre os 35-55 anos, com aumento com a idade.^{20,21}

Gráfico 2- Faixa etária dos pacientes submetidos à CPRE no Hospital Universitário Presidente Dutra, no período de janeiro de 2018 até dezembro de 2022. (n=112)



Fonte: os autores

As indicações para intervenções guiadas por CPRE incluem coledocolitíase, colangite aguda, drenagem de obstrução biliar maligna (por exemplo, câncer pancreático, colangiocarcinoma hilar), complicações biliares pós-cirúrgicas, manejo de complicações relacionadas à pancreatite aguda ou crônica (por exemplo, estenose do ducto pancreático, cálculos pancreáticos), estenoses biliares extra-hepáticas relacionadas à colangite esclerosante primária e terapia endoscópica para alguns pacientes com disfunção do esfíncter de Oddi.^{4,6}

No presente estudo, a coledocolitíase representou a maior parte de nossa amostra (71,4%), seguida de obstrução neoplásica da via biliar, estenose biliar (7,1%) e fístula biliar (6,3%). Estes achados estão de acordo com a literatura. Nalankilli et al (2016), em um estudo com 478 pacientes, demonstraram que a principal indicação de papilotomia endoscópica foi a coledocolitíase com 72% dos pacientes, seguida de outras obstruções das vias biliares em 21% dos casos, incluindo carcinoma de cabeça de pâncreas, fístula biliar em 5% e, apenas, 1% por remoção de *stent* biliar. Gurung et al (2014), em uma amostra com 423 pacientes, encontraram coledocolitíase em 49% dos casos, crescimento periamular em 5%, colangiocarcinoma em 2,8% e colangite aguda 3,3%. Zarate et al em um estudo com 450 pacientes submetidos a CPRE, demonstraram que 60,6% das indicações para o procedimento foi por coledocolitíases, seguida

por suspeita de coledocolitíase em 33,3% dos casos. Coledocolitíase e suspeita de coledocolitíase em 57,8% e 16,6%, respectivamente, foram as principais indicações relatadas por Borges et al em uma amostra com 211 pacientes submetidos à CPRE.

Tabela 1- Indicações da realização de CPRE realizada no Hospital Universitário Presidente Dutra, no período de janeiro de 2018 até dezembro de 2022. (n=112)

Indicações	Números Absolutos	Frequência (%)
Coledocolitíase	80	71,4%
Colangite Aguda	1	0,9%
Obstrução Neoplásica da Via biliar	9	8%
Pancreatite	2	1,8%
Estenose Biliar	8	7,1%
Fístula Biliar	7	6,3%
Lesão da via biliar	2	1,8%
Papilite	3	2,7%

Fonte: os autores

Embora a CPRE seja considerada como um procedimento seguro e com alta taxa de sucesso, este procedimento está associado a uma maior taxa de complicações quando comparado aos outros procedimentos endoscópicos, apesar dos avanços tecnológicos, medidas de prevenção e treinamento da equipe. Uma possível justificativa deve-se ao fato deste procedimento ser cada vez mais utilizado de forma terapêutica intervencionista.^{25,37}

Antes da remoção do cálculo do ducto biliar, a etapa inicial durante a CPRE é obter acesso à árvore biliar canulando o ducto biliar comum. Isso geralmente é seguido pela realização de um colangiograma e criação de um caminho de saída de tamanho adequado para o cálculo, ampliando a ampola por incisão (isto é, papilotomia) e/ou dilatando-a com um balão.³¹ Em nosso estudo, o acesso preferencial da equipe cirúrgica foi a papilotomia (55%), seguido da fistulotomia papilar.

Em nossa amostra, a incidência de complicações foi de 6,25%, sendo 1,78% de pancreatite; 1,78% perfuração; 1,78% hemorragia; 0,89% colangite aguda e nenhum óbito registrado, sendo o nosso estudo com taxas menores do que as da literatura (**Tabela 2**).

Tabela 2- Complicações das CPRE realizada no Hospital Universitário Presidente Dutra, no período de janeiro de 2018 até dezembro de 2022. (n=112)

COMPLICAÇÕES	N= 112	FREQUÊNCIA (%)
PANCREATITE	2	1,78 %
PERFURAÇÃO	2	1,78 %
HEMORRAGIA	2	1,78 %
COLANGITE AGUDA	1	0,89 %
ÓBITO	0	0%

Fonte: os autores

Vários estudos distintos relataram em uma década taxas de complicações e mortalidade entre 10-12% e 0,4-1,4%, respectivamente. Cerca de 500.000 CPREs são realizadas anualmente nos EUA com taxas de eventos adversos entre 4% e 10% e mortalidade entre 0,05% e 1%, sendo os eventos adversos mais comuns a pancreatite aguda, o sangramento, a perfuração e a sepse biliar, que ocorreram em 4% a 7% dos procedimentos.^{8,9,10,24,25}

Dentre as complicações graves mais comuns associadas ao procedimento são a pancreatite, sangramento, infecção e perfuração. Outras complicações foram citadas nos estudos, como: embolia pulmonar, pneumotórax, pneumoperitônio, arritmias, extravasamento de contraste na parede duodenal, entre outras.^{26,37}

A pancreatite aguda pós-CPRE foi definida por Cotton como novo episódio de dor abdominal ou piora desta, associada a amilase sérica três vezes ou mais o valor normal, 24 h após o procedimento. É uma complicação grave da CPRE que pode resultar de lesão mecânica do ducto pancreático, lesão hidrostática decorrente da injeção de contraste ou manipulação do fio-guia.^{27,38}

A pancreatite aguda destaca-se como a complicação mais comumente atribuída à CPRE, com estudos relatando uma incidência geral de aproximadamente 9,7%, com aumento da incidência para 14,7% em pacientes de alto risco (suspeita de disfunção do esfíncter de Oddi, pancreatite pós CPRE prévia, sexo feminino, pacientes jovens, níveis séricos de bilirrubinas normais, dificuldade na canulação, canulação pancreática repetitiva com fio-guia, esfínterotomia pancreática, injeção pancreática de contraste e a dilatação da papila com balão de grande diâmetro em papila íntegra). A taxa de mortalidade por eventos adversos é inferior a 1%.^{25,28,29}

No que se refere a colangite aguda, Chen et al. relataram que a taxa de incidência atual pode variar de 1% a 5%. Obstrução hilar, idade ≥ 60 anos e histórico de CPRE anterior são considerados fatores de risco independentes para o desenvolvimento de colangite e a mortalidade é de aproximadamente 0,1%. Gurung et al. relataram que 1,4% dos pacientes estudados desenvolveram colangite, a qual foi relacionada ao implante de *stent* por obstrução hilar.^{8,26,30}

No nosso estudo, a taxa foi de apenas 0,89%. As infecções que ocorrem após a CPRE podem estar relacionadas à drenagem incompleta de um sistema biliar infectado, obstrução do ducto cístico, coleção de líquido pancreático infectado ou, raramente, equipamento endoscópico contaminado.

A hemorragia é uma outra complicação possível, sendo essa relacionada à esfínterectomia e lesão da artéria retroduodenal aberrante na região da papila de Vater, observada no momento do procedimento em 10 a 30% dos casos. O sangramento durante a CPRE geralmente está relacionado à instrumentação, como esfínterectomia biliar e/ou pancreática.^{32,33} Somente 0,76 a 2% dos casos há repercussão clínica e exteriorização de sangramento. No estudo de Freeman et al o sangramento foi significativo em pacientes com coagulopatia prévia, uso de anticoagulantes até 72 h da esfínterectomia, colangite aguda grave e quando realizadas por endoscopistas inexperientes.³³

No presente estudo, esta foi encontrada em apenas 1,78% dos casos, sendo menor do que a encontrada na literatura. Uma outra complicação citada é a perfuração, podendo ser do esôfago, estômago ou do intestino delgado. No nosso estudo, foram observados dois casos de perfuração, sendo que um deles evoluiu com bilioma. Semelhantemente, em um estudo retrospectivo com 1683 procedimentos, Miller et al. relataram uma taxa de 1,6% de perfuração duodenal durante a CPRE, com letalidade de 33,3%. Por outro lado, comparando com estudos mais recentes essa taxa de incidência não costuma ultrapassar 1%. A Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal afirma que as perfurações devem ser prontamente diagnosticadas e tratadas, pois o tratamento tardio pode resultar em sepse e falência múltipla de órgãos, que estão associados a uma taxa de mortalidade de 8% a 23%.^{34, 35, 36}

4 CONCLUSÕES

A principal faixa etária foi de 40 aos 59 anos, e o sexo feminino. Além disso, as indicações para realização da CPRE foi a coledocolitíase. Nossos dados demonstraram ausência de mortalidade peri-operatória. As taxas de complicações relacionadas ao procedimento são baixas (7% ao total), entretanto sangramento e pancreatite pós-CPRE são complicações graves, que aumentam a morbi-mortalidade dos pacientes.

Como somos o serviço público que mais realiza este procedimento no nosso estado, devemos levar em conta esta alta demanda, mantendo esta rotina criteriosa de indicação de CPRE e avaliarmos a implantação de um protocolo para acompanhamento e tratamento dos pacientes que apresentarem estas complicações, principalmente nos casos de pancreatite aguda.

REFERÊNCIAS

LYU, Yunxiao; WANG, Bin; YE, Shenjian; CHENG, Yunxiao. Impact of the Timing of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for the Treatment of Acute Cholangitis: a meta-analysis and systematic review. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, [S.L.], v. , p. 215-229, 11 out. 2022. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/sle.0000000000001110>.

SUN, Rongjuan; XU, Xiaodan; ZHENG, Qipeng; ZHAN, Jianghua. Therapeutic Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Pediatric Hepato-Pancreato-Biliary Diseases: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers In Pediatrics*, [S.L.], v. 10, p. 327-345, 30 jun. 2022. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2022.915085>.

MANOHARAN, Dinesh; SRIVASTAVA, Deep Narayan; GUPTA, Arun Kumar; MADHUSUDHAN, Kumble Seetharama. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: an imaging review. *Abdominal Radiology*, [S.L.], v. 44, n. 6, p. 2205-2216, 27 fev. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00261-019-01953-0>.

ADLER, Douglas G.; LIEB, John G.; COHEN, Jonathan; PIKE, Irving M.; PARK, Walter G.; RIZK, Maged K.; SAWHNEY, Mandeep S.; SCHEIMAN, James M.; SHAHEEN, Nicholas J.; SHERMAN, Stuart. Quality indicators for ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 81, n. 1, p. 54-66, jan. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2014.07.056>.

BEN-MENACHEM, Tamir; DECKER, G. Anton; EARLY, Dayna S.; EVANS, Jerry; FANELLI, Robert D.; FISHER, Deborah A.; FISHER, Laurel; FUKAMI, Norio; HWANG, Joo Ha; IKENBERRY, Steven O.. Adverse events of upper GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 76, n. 4, p. 707-718, out. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2012.03.252>.

BUXBAUM, James L.; BUITRAGO, Carlos; LEE, Alice; ELMUNZER, Badih Joseph; RIAZ, Ahsun; CEPPA, Eugene P.; AL-HADDAD, Mohammed; AMATEAU, Stuart K.; CALDERWOOD, Audrey H.; FISHMAN, Douglas S.. ASGE guideline on the management of cholangitis. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 94, n. 2, p. 207-221, ago. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2020.12.032>.

GLOMSAKER, T; HOFF, G; KVALØY, J T; SØREIDE, K; AABAKKEN, L; A SØREIDE, J. Patterns and predictive factors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *British Journal Of Surgery*, [S.L.], v. 100, n. 3, p. 373-380, 6 dez. 2012. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.8992>.

KAPRAL, Christine; MÜHLBERGER, Andrea; WEWALKA, Friedrich; DULLER, Christine; KNOFLACH, Peter; SCHREIBER, Florian. Quality assessment of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *European Journal Of Gastroenterology & Hepatology*, [S.L.], v. 24, n. 12, p. 1447-1454, dez. 2012. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/meg.0b013e3283583c6f>.

KIENBAUER, Melanie; DULLER, Christine; GSCHWANTLER, Michael; PÜSPÖK, Andreas; SCHÖFL, Rainer; KAPRAL, Christine. Österreichisches Benchmarking ERCP: 10-jahresbericht. *Zeitschrift Für Gastroenterologie*, [S.L.], v. 56, n. 10, p. 1227-1236, 14 ago. 2018. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/a-0661-6068>.

SIIKI, A.; TAMMINEN, A.; TOMMINEN, T.; KUUSANMÄKI, P.. ERCP Procedures in a Finnish Community Hospital: a retrospective analysis of 1207 cases. *Scandinavian Journal Of Surgery*, [S.L.], v. 101, n. 1, p. 45-50, mar. 2012. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/145749691210100109>.

SUN, Rongjuan; XU, Xiaodan; ZHENG, Qipeng; ZHAN, Jianghua. Therapeutic Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Pediatric Hepato-Pancreato-Biliary Diseases: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers In Pediatrics*, [S.L.], v. 10, p. 327-345, 30 jun. 2022. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2022.915085>.

BUONOCORE, Antimo; DIETZE, Niklas; MCINTOSH, Robert D.. Time-dependent inhibition of covert shifts of attention. *Experimental Brain Research*, [S.L.], v. 239, n. 8, p. 2635-2648, 3 jul. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00221-021-06164-y>.

FREEMAN, Martin L.. Adverse outcomes of ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 56, n. 6, p. 273-282, dez. 2002. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107\(02\)70025-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107(02)70025-4).

FAULX, Ashley L.; LIGHTDALE, Jenifer R.; ACOSTA, Ruben D.; AGRAWAL, Deepak; BRUINING, David H.; CHANDRASEKHARA, Vinay; ELOUBEIDI, Mohamad A.; GURUDU, Suryakanth R.; KELSEY, Lorelee; KHASHAB, Mouen A.. Guidelines for privileging, credentialing, and proctoring to perform GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 85, n. 2, p. 273-281, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2016.10.036>.

JORGENSEN, Jennifer; KUBILIUN, Nisa; LAW, Joanna K.; AL-HADDAD, Mohammad A.; BINGENER-CASEY, Juliane; CHRISTIE, Jennifer A.; DAVILA, Raquel E.; KWON, Richard S.; OBSTEIN, Keith L.; QURESHI, Waqar A.. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): core curriculum. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 83, n. 2, p. 279-289, fev. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2015.11.006>.

Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva. Colangiopancreatografia endoscópica retrógrada. Disponível em: http://www.sobed.org.br/Serviços/Guia_de_Procedimentos/colangiopancreatografia.

Katzarov AK, Dunkov ZI, Popadiin I, Katzarov KS. How to measure quality in endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). *Ann Transl Med* 2018;6(13):265.

Prochazka Zarate R, Albán Bravo Paredes E, Zegarra Chang A, Corzo Maldonado CD, Delgado Zapata B. Caracterización clínico-radiológica y exploración de Asociación entre el éxito terapéutico y edad en pacientes sometidos a pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica en un hospital de tercer nivel de los años 2008 al 2014 em Lima-Perú. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015;35(2): 151-8.

Borges AC, Almeida PC, Furlani SMT, Cury MS, Pleskow DK. Performance de cpre em centro terciário brasileiro: foco em novos fatores de risco, complicações e indicadores de qualidade. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(1):e1348.

EVERHART, James E.; KHARE, Meena; HILL, Michael; MAURER, Kurt R.. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology*, [S.L.], v. 117, n. 3, p. 632-639, set. 1999. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5085\(99\)70456-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5085(99)70456-7).

AERTS, R.; PENNINGCKX, F.. The burden of gallstone disease in Europe. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, [S.L.], v. 18, p. 49-53, 6 out. 2003. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1046/j.0953-0673.2003.01721.x>.

Nalankilli K, Kannuthurai S, Moss A. A modern approach to ERCP: Maintaining efficacy while optimising safety. *Dig Endosc* 2016; 28(Suppl 1): 70–76.

Gurung RB, Purbey B, Koju R, Bedi TRS. Endoscopic Retrograde Pancreato Cholangiography (ERCP) at Dhulikhel hospital: Outcome Analysis. *Kathmandu UnivMed J* 2014;45(1):55-59.

GLOMSAKER, T; HOFF, G; KVALØY, J T; SØREIDE, K; AABAKKEN, L; A SØREIDE, J. Patterns and predictive factors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *British Journal Of Surgery*, [S.L.], v. 100, n. 3, p. 373-380, 6 dez. 2012. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.8992>

TRAP, R.; ADAMSEN, S.; HART-HANSEN, O.; HENRIKSEN, M.. Severe and Fatal Complications After Diagnostic and Therapeutic ERCP: a prospective series of claims to insurance covering public hospitals. *Endoscopy*, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 125-130, fev. 1999. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-1999-13659>.

ANDRIULLI, Angelo; LOPERFIDO, Silvano; NAPOLITANO, Grazia; NIRO, Grazia; VALVANO, Maria Rosa; SPIRITO, Fulvio; PILOTTO, Alberto; FORLANO, Rosario. Incidence Rates of Post-ERCP Complications: a systematic survey of prospective studies. *The American Journal Of Gastroenterology*, [S.L.], v. 102, n. 8, p. 1781-1788, ago. 2007. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01279.x>.

COTTON, P.B.; LEHMAN, G.; VENNES, J.; GEENEN, J.e.; RUSSELL, R.C.G.; MEYERS, W.C.; LIGUORY, C.; NICKL, N.. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 383-393, maio 1991. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107\(91\)70740-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0016-5107(91)70740-2).

COTTON, Peter B.. Analysis of 59 ERCP lawsuits; mainly about indications. *Gastrointestinal Endoscopy*, [S.L.], v. 63, n. 3, p. 378-382, mar. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2005.06.046>.

TRAP, R.; ADAMSEN, S.; HART-HANSEN, O.; HENRIKSEN, M.. Severe and Fatal Complications After Diagnostic and Therapeutic ERCP: a prospective series of claims to insurance covering public hospitals. *Endoscopy*, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 125-130, fev. 1999. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-1999-13659>.

CHEN, Min; WANG, Lei; WANG, Yun; WEI, Wei; YAO, Yu-Ling; LING, Ting-Sheng; SHEN, Yong-Hua; ZOU, Xiao-Ping. Risk factor analysis of post-ERCP cholangitis: a single-center experience. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 55-58, fev. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hbpd.2018.01.002>.

MANES, Gianpiero; PASPATIS, Gregorios; AABAKKEN, Lars; ANDERLONI, Andrea; ARVANITAKIS, Marianna; AH-SOUNE, Philippe; BARTHET, Marc; DOMAGK, Dirk; DUMONCEAU, Jean-Marc; GIGOT, Jean-Francois. Endoscopic management of common bile duct stones: european society of gastrointestinal endoscopy (esge) guideline. *Endoscopy*, [S.L.], v. 51, n. 05, p. 472-491, 3 abr. 2019. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/a-0862-0346>.

MASCI, E; TOTI, G; A MARIANI,.; CURIONI, S; A LOMAZZI,.; DINELLI, M; MINOLI, G; CROSTA, C; COMIN, U; A FERTITTA,. Complications of Diagnostic and Therapeutic Ercp: a prospective multicenter study. American Journal Of Gastroenterology, [S.L.], v. 96, n. 2, p. 417-423, fev. 2001. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.03594.x>.

VANDERVOORT, Jo; SOETIKNO, Roy M.; THAM, Tony C. K.; WONG, Richard C. K.; FERRARI, Angelo P.; MONTES, Henry; ROSTON, Alfred D.; SLIVKA, Adam; LICHTENSTEIN, David R.; RUYMANN, Frederick W.. Risk factors for complications after performance of ERCP. Gastrointestinal Endoscopy, [S.L.], v. 56, n. 5, p. 652-656, nov. 2002. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1067/mge.2002.129086>.

STAPFER, Maria; SELBY, R. Rick; STAIN, Steven C.; KATKHOUDA, Namir; PAREKH, Dilipkumar; JABBOUR, Nicolas; GARRY, David. Management of Duodenal Perforation After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Sphincterotomy. Annals Of Surgery, [S.L.], v. 232, n. 2, p. 191-198, ago. 2000. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/0000658-200008000-00007>.

HOWARD, Thomas J.; TAN, Tzujen; LEHMAN, Glen A.; SHERMAN, Stuart; MADURA, James A.; FOGEL, Evan; SWACK, Michael L.; KOPECKY, Kenyon K.. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. Surgery, [S.L.], v. 126, n. 4, p. 658-665, out. 1999. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0039-6060\(99\)70119-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0039-6060(99)70119-4).

MILLER, Rafi; ZBAR, Andrew; KLEIN, Yoram; BUYEVIZ, Victor; MELZER, Ehud; MOSENKIS, Bruce N.; MAVOR, Eli. Perforations following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a single institution experience and surgical recommendations. The American Journal Of Surgery, [S.L.], v. 206, n. 2, p. 180-186, ago. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.07.050>.

SANTANA, Júlia Medeiros; BARREIROS, Pâmela Gabrielle Lima; GARCIA, Hamilton Cezar Rocha; MORAES, Andressa de Souza Abirachid; BRANCO, Bianca Barros; BRITO, Carlos Rafael Alves de; CASTRO, Mateus de Souza; PIMENTA, Murilo Brandão; DIAS, Patrícia e Silva; LIMA, Yana de Medeiros Souza. Colecistopatias e o tratamento das suas complicações: uma revisão sistemática de literatura / colecistopathies and the treatment of their complications. Brazilian Journal Of Health Review, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 3597-3606, 2021. Brazilian Journal of Health Review. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-282>.

ARGUELLO, Anna Carolina da Costa; CARVALHO, Camila de Quevedo; HERÊNIO, Yuree Milhomem Bandeira; BARBOSA, Fernando Grubert Peixoto; MORAIS NETO, Reinaldo Santos; TIBANA, Tiago Kojun; SANTOS, Rômulo Florêncio Tristão; NUNES, Thiago Franchi. Inserção percutânea trans-hepática de prótese nas afecções biliares / Percutaneous transhepatic insertion of prosthesis in biliary diseases. Brazilian Journal Of Health Review, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 6539-6543, 14 abr. 2022. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv5n2-225>.