

Perfil epidemiológico dos pacientes submetidos a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica em um serviço de referência no Pará

Epidemiological profile of patients undergoing endoscopic retrograde cholangiopancreatography in a reference service in Pará

Perfil epidemiológico de pacientes sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en un servicio de referencia de Pará

Recebido: 15/01/2025 | Revisado: 24/01/2025 | Aceitado: 25/01/2025 | Publicado: 27/01/2025

Carolina Mayumi Yamanaka

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1741-6520>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: carolinamyamanaka@gmail.com

Jéssica Seibert dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8220-2161>

Universidade do Estado do Pará, Brasil

E-mail: jessica.s.seibert@gmail.com

Jorge do Prado Correia Neto

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1494-0804>

Universidade do Estado do Para, Brasil

E-mail: dr.jorgeprado@gmail.com

Resumo

A Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica (CPRE) é um procedimento minimamente invasivo que combina endoscopia e fluoroscopia, sendo amplamente utilizada para diagnóstico e tratamento de patologias do sistema biliar e pancreático. Embora eficiente, apresenta riscos como pancreatite, hemorragia e perfuração, o que justifica a necessidade de monitoramento epidemiológico e avaliação de desfechos clínicos. O objetivo do trabalho foi analisar o perfil epidemiológico e os desfechos clínicos de pacientes submetidos à CPRE em um hospital de referência do Pará em 2024. Para tal foi realizado um estudo prospectivo, descritivo e quantitativo, incluindo 37 pacientes com idade acima de 18 anos, de ambos os sexos, que aceitaram participar do estudo. Dados demográficos, clínicos e relacionados ao procedimento foram coletados por meio de fichas padronizadas. As análises estatísticas foram realizadas utilizando os programas Excel e Epi Info BioEstat 5.0. Os resultados mostraram predominância de mulheres (70,27%) e pacientes acima de 60 anos (37,84%). Em relação às comorbidades, 56,76% dos pacientes eram saudáveis, enquanto hipertensão arterial foi a condição mais frequente (21,62%). As principais indicações para CPRE foram síndrome colestática (64,86%) e coledocolitíase (29,73%). A taxa de sucesso na canulação biliar foi de 89,19% e a retirada de cálculos representou 69,7% das terapias realizadas. A incidência de complicações no trabalho (8,11%) foi semelhante à reportada em outros estudos (4-10%), confirmando a segurança relativa do procedimento quando bem executado. Por fim, os achados corroboram a literatura nacional e internacional sobre a prevalência de coledocolitíase em mulheres e idosos, além da eficácia da CPRE como método terapêutico.

Palavras-chave: Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica; Vias biliares; Coledocolitíase.

Abstract

Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) is a minimally invasive procedure that combines endoscopy and fluoroscopy and is widely used for the diagnosis and treatment of pathologies of the biliary and pancreatic systems. Although efficient, it presents risks such as pancreatitis, hemorrhage, and perforation, which justifies the need for epidemiological monitoring and evaluation of clinical outcomes. The objective of this study was to analyze the epidemiological profile and clinical outcomes of patients undergoing ERCP in a referral hospital in Pará in 2024. For this purpose, a prospective, descriptive, and quantitative study was carried out, including 37 patients over 18 years of age, of both sexes, who agreed to participate in the study. Demographic, clinical, and procedure-related data were collected using standardized forms. Statistical analyses were performed using Excel and Epi Info BioEstat 5.0 programs. The results showed a predominance of women (70.27%) and patients over 60 years of age (37.84%). Regarding comorbidities, 56.76% of patients were healthy, while arterial hypertension was the most frequent condition (21.62%). The main indications for ERCP were cholestatic syndrome (64.86%) and choledocholithiasis (29.73%). The success rate in biliary cannulation was 89.19% and stone removal represented 69.7% of the therapies performed. The incidence of labor complications (8.11%) was similar to that reported in other studies (4-10%), confirming the relative safety of the procedure when well performed. Finally, the findings

corroborate the national and international literature on the prevalence of choledocholithiasis in women and the elderly, in addition to the efficacy of ERCP as a therapeutic method.

Keywords: Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography; Bile ducts; Choledocholithiasis.

Resumen

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento mínimamente invasivo que combina endoscopia y fluoroscopia, y es ampliamente utilizado para el diagnóstico y tratamiento de patologías del sistema biliar y pancreático. Aunque eficiente, presenta riesgos como pancreatitis, hemorragia y perforación, lo que justifica la necesidad de seguimiento epidemiológico y evaluación de resultados clínicos. El objetivo del estudio fue analizar el perfil epidemiológico y los resultados clínicos de los pacientes sometidos a CPRE en un hospital de referencia de Pará en 2024. Para ello, se realizó un estudio prospectivo, descriptivo y cuantitativo, incluyendo 37 pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, quienes aceptaron participar en el estudio. Los datos demográficos, clínicos y relacionados con los procedimientos se recopilaron mediante formularios estandarizados. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando los programas Excel y Epi Info BioEstat 5.0. Los resultados mostraron predominio de mujeres (70,27%) y pacientes mayores de 60 años (37,84%). En cuanto a las comorbilidades, el 56,76% de los pacientes se encontraban sanos, mientras que la hipertensión arterial fue la condición más común (21,62%). Las principales indicaciones de la CPRE fueron el síndrome colestásico (64,86%) y la coledocolitiasis (29,73%). La tasa de éxito en la canulación biliar fue del 89,19% y la remoción de cálculos representó el 69,7% de las terapias realizadas. La incidencia de complicaciones en el trabajo (8,11%) fue similar a la reportada en otros estudios (4-10%), confirmando la relativa seguridad del procedimiento cuando se realiza bien. Finalmente, los hallazgos corroboran la literatura nacional e internacional sobre la prevalencia de coledocolitiasis en mujeres y ancianos, además de la efectividad de la CPRE como método terapéutico.

Palabras clave: Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica; Conduits biliares; Coledocolitiasis.

1. Introdução

A colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) é uma técnica invasiva que combina endoscopia com a fluoroscopia, servindo como método diagnóstico e terapêutica de doenças do sistema ductal biliar e pancreático. Atualmente, o uso deste procedimento vem sendo restrito a fins terapêuticos devido aos menores custos, menor taxa de efeitos adversos, elevado aprimoramento técnico e aumento da acurácia de outras técnicas diagnósticas, como o ultrassom endoscópico, tomografia computadorizada e colangiopancreatografia por ressonância magnética, na detecção de doenças do complexo biliopancreático (Chathadi et al., 2015).

As principais indicações com fins terapêuticos da CPRE incluem: a remoção de cálculos, esfínterotomia e dilatação de estenoses, inserção endoscópica de próteses ou dreno biliar e ressecção de lesões adenomatosas da papila duodenal maior (Antonello, 2020; Baron et al., 2019). Este procedimento, no entanto, não é isento de riscos, podendo apresentar complicações que variam entre 4% a 10% e eventualmente cursar com mortalidade (0,4 a 1,4%) (Johnson et al., 2020; Tringali, 2021).

A CPRE tem indicação de ser realizada pré-operatória em casos de coledocolitíase e posterior realização de colecistectomia laparoscópica visando assegurar um ducto livre, sem obstrução, reduzindo o risco de outros procedimentos no pós-operatório (CONITEC, 2019).

Os principais eventos adversos do procedimento incluem pancreatite pós-CPRE (PPCPRE), hemorragia, perfuração, colangite e colecistite e infecções bacterianas relacionadas ao duodenoscópio (Baron et al., 2019, p.59). O reconhecimento de fatores de risco associados a estas complicações é importante pois possibilita determinar a necessidade de (re)internação hospitalar e, principalmente, permitir a implementação de medidas preventivas (Jeurnink et al., 2011).

A incidência da PPCPRE varia de 3% a 10% e em pacientes de alto risco essa taxa pode alcançar até 15%. Essa patologia caracteriza-se por dor abdominal, elevação de amilase superior a três vezes o valor de referência ou achados radiológicos compatíveis com pancreatite aguda, seu mecanismo patogênico ainda permanece obscuro (Park, 2018; Canbak, 2019).

Nota-se ainda que hiperamilasemia assintomática após CPRE está relacionada à lesão do ducto pancreático e é mais frequente que a pancreatite aguda com incidência de 7,7% até 70%, por isso recomenda-se que essa enzima não deve ser

utilizada isoladamente para o diagnóstico de pancreatite (Canbak, 2019). Os fatores de risco associados a Pancreatite pós-CPRE são: suspeita de disfunção do esfíncter de Oddi, história prévia de pancreatite pós-CPRE, sexo feminino, idade < 55 anos, nível de bilirrubina sérica normal, história de pancreatite aguda recorrente e gestação (Morales et al., 2019). Já a pancreatite crônica é considerada um fator protetor, visto que, com a atrofia pancreática, ocorre redução da função exócrina do pâncreas, com diminuição na produção enzimática.

Desta forma o objetivo do estudo foi descrever o perfil epidemiológico e os desfechos clínicos dos pacientes submetidos à CPRE no Hospital Jean Bitar, no período de Julho à Novembro de 2024.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo prospectivo, descritivo, com abordagem analítica quantitativa, onde foram analisados o perfil epidemiológico e os desfechos clínicos dos pacientes submetidos à CPRE no Hospital Jean Bitar no período de setembro a novembro de 2024 (Pereira et al., 2018).

O estudo foi desenvolvido no hospital Jean Bitar que é um hospital terciário que presta serviços de média e alta complexidade no tratamento de diversas patologias, sendo uma das referências do estado no tratamento de doenças das vias biliares.

O período da coleta ocorreu após autorização pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Ophir Loyola (CEP/HOL), sob o parecer 7.161.702.

A população do estudo foi composta por pacientes que realizaram a CPRE e que estiveram dentro dos critérios de inclusão, realizadas no hospital Jean Bitar após a aprovação do trabalho pelo CEP, no período de setembro a novembro de 2024, período durante o qual o procedimento foi realizado em 44 pacientes.

Foram incluídos no estudo, pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, que foram submetidos à CPRE no Hospital Jean Bitar no período descrito e que aceitarem participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos desta pesquisa os pacientes que não se encaixarem nos critérios de inclusão e que não assinarem o TCLE.

A pesquisa ocorreu através da coleta de dados dos pacientes que realizaram a CPRE no Hospital Jean Bitar, no período previamente informado e que estavam dentro dos critérios de inclusão e exclusão. As informações foram coletadas por meio de uma ficha padronizada elaborada pelos autores do projeto, na qual foram coletadas as seguintes informações: Registro de prontuário; Data da realização da CPRE; Idade; Gênero; comorbidades; indicação da CPRE; sucesso da canulação da via biliar; achados da colangiografia; terapêutica realizada; complicações pós procedimento.

3. Análise dos Dados

O programa Excel 2007 foi adotado para a entrada dos dados, bem como para a confecção das tabelas e gráficos. A análise estatística foi realizada por meio dos programas Epi Info 7.2 e BioEstat 5.3. Na análise univariada, obteve-se para todo o grupo de participantes submetidos à colangiopancreatografia retrógrada endoscópica a distribuição de frequências absoluta (n) e relativa (%) das categorias encontradas, sendo estas comparadas estatisticamente pelos testes de aderência Qui-quadrado ou G de uma amostra, selecionados de acordo com o quantitativo das células na distribuição estatística. Todas as análises consideraram como significante valor de p menor que 5%.

4. Resultados

O presente estudo avaliou 44 pacientes submetidos à CPRE durante o período descrito, dos quais foram excluídos 7 que não estavam dentro dos critérios de inclusão. Foram então avaliados os dados de 37 pacientes, tendo-se encontrado os seguintes resultados em relação às características sócio-demográficas, conforme dados da Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes.

Sociodemográficas	N	%	p-valor
SEXO			
Feminino	26	70,27%	0.0214*
Masculino	11	29,73%	
FAIXA ETÁRIA			
18-29 anos	5	13,51%	0.0822
30-39 anos	4	10,81%	
40-49 anos	7	18,92%	
50-59 anos	7	18,92%	
>60 anos	14	37,84%	

Nota. *Diferença estatisticamente significativa (teste do Qui-quadrado de aderência). Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme observa-se na tabela, houve predomínio do sexo feminino sendo 70,2% (n=26) dos pacientes pertencentes a este gênero, havendo, portanto, diferença estatisticamente significativa (p-valor 0,0214). Com relação a idade, a faixa etária predominante foi de pacientes maiores de 60 anos, sendo que a de menor frequência foi de pacientes entre 30-39 anos, porém nenhum deles apresentou diferença estatística pelo teste Qui-quadrado de aderência.

Na análise das variáveis clínicas notamos que 21% dos pacientes não apresentavam comorbidades (NH) (n=21), sendo que dentre as comorbidades a mais comum foi a HAS 21,62% (n=8), como observa-se na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Variáveis clínicas e indicações de procedimento.

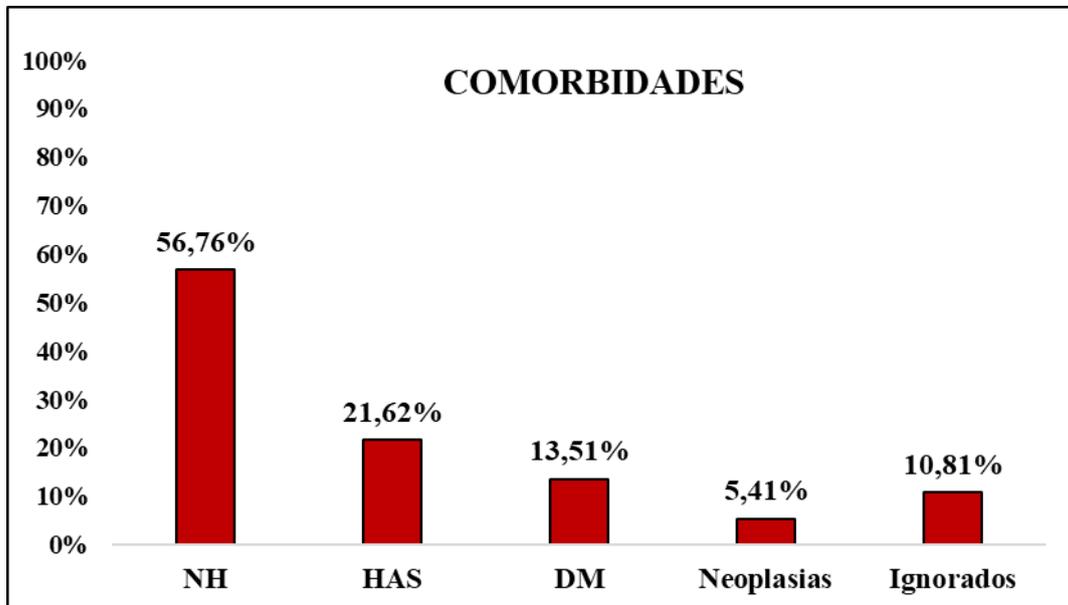
Clínicas e Sintomas	N	%
COMORBIDADES¹		
NH	21	56,76%
HAS	8	21,62%
DM	5	13,51%
Neoplasias	2	5,41%
Ignorados	4	10,81%
INDICAÇÕES¹		
Síndrome colestática	24	64,86%
Coledocolitíase	11	29,73%
Pancreatite	2	5,41%
Colangite	1	2,70%
Retirada de endoprótese	1	2,70%

Nota. ¹Nesta variável, foi possível obter mais de uma resposta por participante. Fonte: Elaborado pelos autores.

Outra comorbidade frequente foi a presença de diabetes mellitus (DM) presente em 13,51% dos pacientes avaliados. A patologia menos frequente foi a presença de neoplasias em 5,41% dos pacientes analisados (n=2). Outros pacientes com

comorbidades pouco prevalentes e não simultâneas e outros pacientes foram colocados como ignorados (10,81%) como mostra a Figura 1. Não foi possível realizar teste estatístico devido a possibilidade de sobreposição de respostas, já que cada participante poderia ter mais de uma resposta,

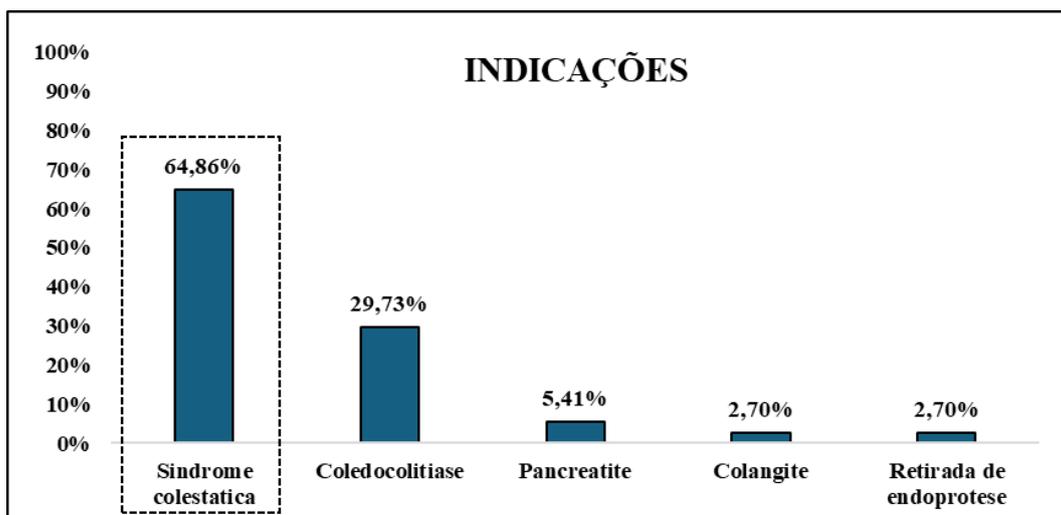
Figura 1 - Descrição das comorbidades apresentadas pelos participantes.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às indicações de CPRE, pode-se observar a prevalência da Síndrome colestática foi predominante com 64,86% das indicações (n=24) e as menos frequentes a necessidade de retirada de endoprótese e colangite, ambas com 2,7% de prevalência (n=1) como podemos observar na Figura 2 abaixo.

Figura 2 - Descrição das indicações de CPRE.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às variáveis que analisam o procedimento realizado observou-se que o sucesso na canulação das vias biliares (89,19%), a retirada de cálculo como terapêutica (69,7%) e a ausência de complicações (91,89%) foram estatisticamente significantes (p-valor de 0,0001), não sendo possível realizar teste estatístico nas demais variáveis.

Tabela 3 - Variáveis relacionadas ao procedimento de CPRE.

Procedimentos	N	%	p-valor
CANULAÇÃO DE VIA BILIAR			
Sim	33	89,19%	< 0.0001*
Não	4	10,81%	
Motivação para não canulação:			
Alteração anatômica por tumor	1	25,00%	***
instabilidade hemodinâmica	1	25,00%	***
sangramento	1	25,00%	***
Deformidade importante de antro	1	25,00%	***
ACHADOS COLANGIOGRAFIA¹			
Cálculos	18	54,55%	***
Dilatação de vias biliares	15	45,45%	***
Múltiplos microcálculos	5	15,15%	***
Falha/estenose na confluência	2	6,06%	***
Alteração de colédoco	2	6,06%	***
Tumor de papila	1	3,03%	***
Normal	3	9,09%	***
TERAPÊUTICA REALIZADA			
Retirada de cálculo	23	69,70%	< 0.0001*
Colocação de prótese	7	21,21%	
Papilotomia	1	3,03%	
Retirada de endoprótese	1	3,03%	
Sem progressão de fio guia	1	3,03%	
COMPLICAÇÕES			
Sim	3	8,11%	< 0.0001*
Não	34	91,89%	

Nota. ¹Nesta variável, foi possível obter mais de uma resposta por participante.

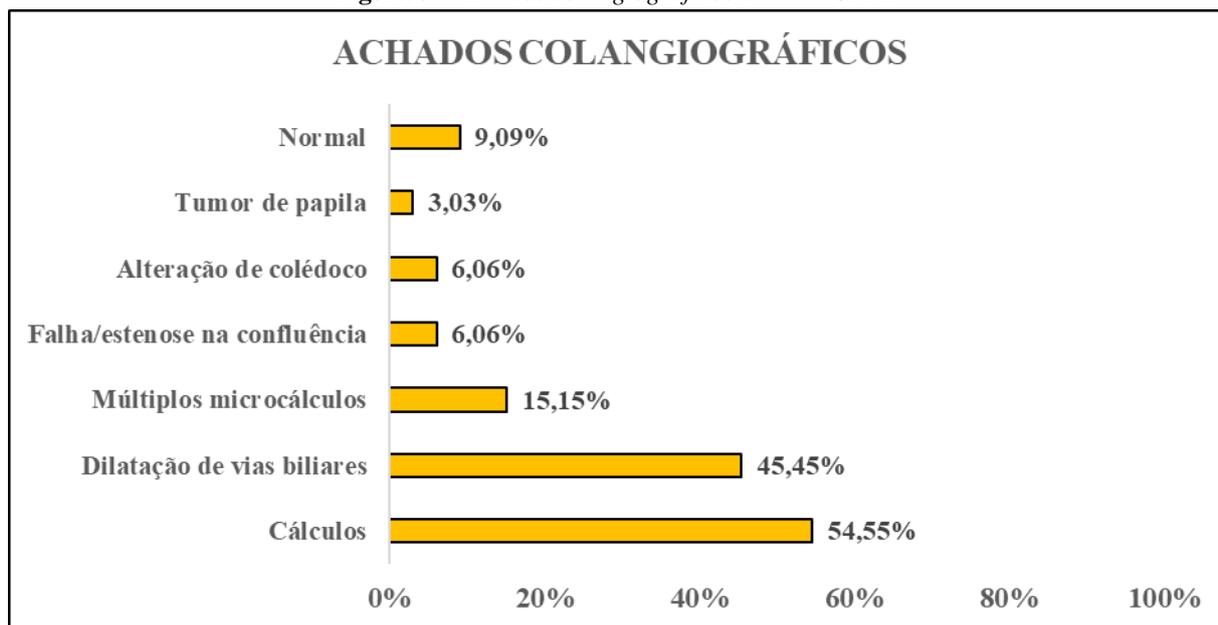
*Diferença estatisticamente significativa (teste do Qui-quadrado de aderência/teste G de aderência).

***não foi possível aplicar teste estatístico. Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme observa-se na Tabela 3, a presença de cálculos na via biliar foi o principal achado durante a colangioscopia, presente em 54,55% dos procedimentos realizados, além disso em 15,15% das CPRES (n=5) houveram achados compatíveis com microcálculos, sendo assim a coledocolitíase o diagnóstico em 69,7% dos pacientes. Outro achado comum foi a presença de dilatação das vias biliares 45,45%. Os achados compatíveis com tumor de papila estavam presentes em 3,03% (n=1) sendo o menos frequente entre os achados.

Em relação à terapêutica realizada, 69,7% dos pacientes tiveram retirada de cálculos, ou seja, dos procedimentos concluídos em que houve diagnóstico de coledocolitíase, todos foi possível realizar a retirada de cálculos.

Figura 3 - Achados colangiográficos durante CPRE.



Fonte: Elaborado pelos autores.

5. Discussão

Desde sua introdução em 1968 até hoje a CPRE tornou-se um procedimento amplamente utilizado, não apenas por ser um método diagnóstico, mas principalmente pela possibilidade terapêutica minimamente invasiva, apesar disso não é isenta de riscos, sendo importante avaliar o perfil dos pacientes submetidos ao procedimento, as indicações do mesmo e os índices de qualidade do procedimento (Lyu et al., 2022).

Em relação as características demográficas observamos que assim como este trabalho em que 70,27% dos pacientes era pertencente ao sexo feminino (n=26), outros grandes centros tiveram dados semelhantes como apontado por Lima et al. (2023) onde 60% dos pacientes era do sexo feminino e Antonello (2020) cuja porcentagem foi de 68,5%. Esses dados são condizentes com a literatura que aponta as mulheres como portadoras mais frequentes de doenças das vias biliares (Rohde; Osvaldt, 2018).

Quanto à faixa etária, neste estudo predominaram pacientes maiores de 60 anos (37, 84%), um pouco diferente de outros estudos onde há a predominância de pacientes entre 35-55 anos (Lima et al., 2023; Antonello, 2020).

Ao longo da última década surgiram diversos indicadores de qualidade da CPRE, sendo alguns deles: Indicação adequada em mais de 90% dos casos, canulação profunda > 90% em papilas intactas, remoção de cálculos de até 10mm (>90%), perfuração < 0,2% e sangramento < 1% (Borges et al., 2018).

Neste trabalho a principal indicação de CPRE foi a presença de sintomas colestáticos-64,85%, seguido por coledocolitíase (29,75%), porém, durante a colangiografia observamos que esses casos de cálculo na via biliar representaram 69,7%, evidenciando a baixa detecção desta patologia por outros métodos diagnósticos menos invasivos, tal fato deve-se possivelmente a baixa disponibilidade de colângio-RNM nos serviços da cidade e da baixa detecção de coledocolitíase por outros métodos de imagem como tomografia computadorizada e Ultrassonografia (Rohde; Osvaldt, 2018). Esses dados são condizentes com a literatura a respeito, onde a coledocolitíase normalmente supera os 70% das taxas de indicação do procedimento (Lima et al., 2023; Antonello, 2020)

Desta forma, correlacionando com as diretrizes de qualidade, nossa taxa de indicação foi adequada em mais de 90% dos pacientes sendo icterícia com sinais de obstrução biliar (64,85%), coledocolitíase (29,75%), pancreatite (5,41%), colangite e retirada de endoprótese (2,7% cada) (Baron et al., 2019).

Embora esse procedimento seja considerado seguro e com alta taxa de sucesso, ainda é, dentre os procedimentos endoscópicos, aquele associado a maior taxa de complicações, possivelmente devido ao fato de que sua utilização, em larga escala, ser para fins intervencionistas. Em nossa amostra a incidência de complicações foi de 8,11% (n=3), sendo um caso de pancreatite, uma perfuração e um caso de hemorragia (com resolução endoscópica). Não houve incidência de óbitos no período estudado. Observamos dessa forma uma taxa de complicações semelhante a literatura que varia entre 4-10% entre os estudos (Lima et al., 2023; Antonello, 2020)

Segundo Castro, metade dos pacientes submetidos à CPRE apresentam comorbidades (51,8%), sendo as doenças cardiovasculares as mais frequentes (34,51%), corroborando com o presente estudo (Castro et al., 2022). A presença de comorbidades, tal como a hipertensão arterial, podem acarretar no aumento de complicações pós CPRE e influenciar negativamente no desfecho. Devido a isto é válido ressaltar a importância da avaliação cuidadosa das condições clínicas previamente ao procedimento a fim de minimizar riscos e otimizar os resultados do procedimento (Martinez-Perez & García-Santos, 2023).

O presente estudo teve como taxa de sucesso de canulação de via biliar de 89,19% se aproximando da taxa identificada em um estudo realizado em centro terciário brasileiro de 89,6% (Borges et al., 2018). Outros artigos apresentam taxa de canulação de 94,9% (Barakat et al., 2021), 95% (Ramai et al., 2023) e 93,65% (Antonello, 2020), corroborando com o preconizado pelas diretrizes (>90%). Diante do exposto, como citado pelos autores, a somatória de diversos fatores contribuem para o melhor desfecho do procedimento como: técnicas aplicadas e equipamentos utilizados, complexidade do caso, anatomia do paciente e habilidade do endoscopista. (Borges et al., 2018).

A técnica adequada e expertise do endoscopista tem importante influência no procedimento proposto, como o demonstrado por Bang et al. (2024) com taxa de sucesso de remoção de cálculos de 99,8%, enquanto o estudo de Antonello (2020) apresenta taxa de remoção de 96%, já o presente estudo apresentou taxa de 100%, todos dentro da porcentagem preconizada > 90% de sucesso (Borges et al., 2018).

6. Considerações Finais

Por fim, os achados deste estudo corroboram a literatura nacional e internacional sobre a prevalência de coledocolitíase em mulheres e da CPRE como um procedimento seguro com uma taxa de canulação de 89,19% e baixa incidência de complicações (8,11%), evidenciando a eficácia da CPRE como método terapêutico. Desta forma aprimoramento do conhecimento sobre a CPRE no contexto atual

Os achados reforçam a necessidade de qualificação técnica das equipes, métodos diagnósticos mais sensíveis para otimizar a indicação do procedimento, além da importância da intervenção multidisciplinar nos casos de maior complexidade, a fim de minimizar as taxas de complicações e alcançar os melhores desfechos clínicos.

Referência

Antonello, G. M. (2020). Análise do perfil de pacientes submetidos à colangiopancreatografia retrógrada endoscópica em um centro de tratamento quaternário (Trabalho de conclusão de curso, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva). *Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva*. <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/2212>

Bang, J. Y., Wilcox, C. M., Navaneethan, U., Hawes, R., & Varadarajulu, S. (2024). Orlando Protocol for Single Session Ductal Clearance of Common Bile Duct Stones at Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Dig Endosc*. 36 (7), 825-833. DOI: 10.1111/den.14719

Barakat, M. T., Girotra, M., Huang, R. J. et al. (2021). Goff Septotomy Is a Safe and Effective Salvage Biliary Access Technique Following Failed Cannulation at ERCP. *Dig Dis Sci*. 66 (3), 866-872. doi:10.1007/s10620-020-06124-6

- Baron, T.H., Kozarek, R.A., & Carr-Locke, D. L. (2019). ERCP. (3. ed. rev. e ampl.). Philadelphia: Elsevier. <https://shop.elsevier.com/books/ercp/baron/978-0-323-48109-0>
- Borges, A. C., et al. (2018). Performance de CPRE em centro terciário brasileiro: Foco em novos fatores de risco, complicações e indicadores de qualidade. *ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 31(1), e1348. <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1348>
- Canbak, T., Acar, A., Basak, F., Ozdil, K., Bas, G., & Unal, E. (2019). Risk factors for complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A referral center experience. *Annali Italiani di Chirurgia*, 90, 520-523. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31541544/>
- Castro F, Aponte N, & Díaz M. (2022). Comorbilidades en pacientes sometidos a CPRE: análisis de 5 años en un centro terciario. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 37(2), 87-95.
- Chathadi, K. V., Fanelli, R. D., Fisher, D. A., Foley, K., Fonkalsrud, L., Hwang, J. H., Jue, T. L., Khashab, M. A., Lightdale, J. R., Muthusamy, V. R., Pasha, F. F., Saltzman, J. R., Sharaf, R., Shaukat, A., Shergill, A. K., Wang, A., Cash, B. D., & DeWitt, J. M. (2015). ASGE guideline: The role of ERCP in benign diseases of the biliary tract. *Gastrointestinal Endoscopy*, 81(4), 795-803. doi: 10.1016/j.gie.2014.11.019
- Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS- CONITEC. (2019). Colangiopancreatografia endoscópica retrógrada pré cirúrgica no tratamento de coledocolitíase. Brasília: Ministério da Saúde; Relatório, 471. http://antigo-conitec.saude.gov.br/images/Relatorios/2019/Relatorio_colangiopancreatografia_endoscopica_retrograda_coledocolitiasi_FINAL_471_2019.pdf
- Jeurnink, S. M., et al. (2011). Predictors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A prognostic model for early discharge. *Surgical Endoscopy*, 25(9), 2892-2900. doi: 10.1007/s00464-011-1638-9
- Johnson, K. D., et al. (2020). Endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related complications and their management strategies: A "scoping" literature review. *Digestive Diseases and Sciences*, 65(2), 361-375. <https://doi.org/10.1007/s10620-019-05970-3>
- Lima, A. M., et al. (2023). Colangiografia retrógrada endoscópica (CPRE): Análise das indicações e complicações no Hospital Universitário Presidente Dutra. *Brazilian Journal of Health Review*. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/58106/42365>
- Lyu, Y., et al. (2022). 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*. 32 (6), 764-769. <http://dx.doi.org/10.1097/sle.0000000000001110>
- Martínez-Pérez, A., & García-Santos, P. (2023). Complicaciones post-CPRE: factores de riesgo y manejo clínico. *Revista Latinoamericana de Endoscopia Digestiva*. 25(3), 145-153.
- Morales, S. J., Sampath, K., & Gardner, T. B. (2018). A review of prevention of post-ERCP pancreatitis. *Gastroenterology & hepatology*, 14(5), 286. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6034611/>
- Park, C. H., et al. (2018). Aggressive intravenous hydration with lactated Ringer's solution for prevention of post-ERCP pancreatitis: A prospective randomized multicenter clinical trial. *Endoscopy*, 50(4), 378-385. <https://doi.org/10.1055/s-0043-122386>
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa Científica. Editora UAB/NTE/UFMS. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1
- Ramai D, Smit E, Kani H T, et al. Cannulation Rates and Technical Performance Evaluation of Commercially Available Single-Use Duodenoscopes for Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dig Liver Dis*. 2024;56(1), 123-129. doi:10.1016/j.dld.2023.02.022
- Rohde, L.; & Osvaldt, A. B. (2018) Rotinas em cirurgia digestiva. Organizadores, Luiz Rohde ; Alessandro Bersch Osvaldt. (3. ed.). Editora Artmed.
- Tringali, A., et al. (2021). Endoscopic retrograde cholangiopancreatography: Indications, patient preparation, and complications. *UpToDate*, <https://www.uptodate.com/online>