

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

ROBERTO DA MATA LENZA

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE COLEDOCOLITÍASE, ATRAVES
DA COLANGIOPANCREATOGRÁFIA POR RESSONÂNCIA
MAGNÉTICA NUCLEAR E COLANGIOGRÁFIA
PEROPERATÓRIO EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A
COLECISTECTOMIA**

UBERABA-MG

2023

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

ROBERTO DA MATA LENZA

**ANÁLISE DA PRESENÇA DE COLEDOCOLITÍASE, ATRAVES
DA COLANGIOPANCREATOGRÁFIA POR RESSONÂNCIA
MAGNÉTICA NUCLEAR E COLANGIOGRÁFIA
PEROPERATÓRIO EM INDIVÍDUOS SUBMETIDOS A
COLECISTECTOMIA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Área de concentração “Medicina Translacional”, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Dra Marcia Antoniazzi
Michelin
Coorientador: Dr Gualberto Ruas

UBERABA-MG

2023

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

L59a Lenza, Roberto da Mata
Análise da presença de coledocolitíase, através da colangiopan-
creatografia por ressonância magnética nuclear e colangiografia
peroperatório em indivíduos submetidos a colecistectomia / Roberto
da Mata Lenza -- 2023.
44 f. : il., tab.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) -- Universidade
Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2023
Orientadora: Profa. Dra. Marcia Antoniazzi Michelin
Coorientador: Prof. Dr. Gualberto Ruas

1. Colelitíase. 2. Coledocolitíase. 3. Colangiografia. 4. Colangio-
pancreatografia por ressonância magnética. I. Michelin, Marcia
Antoniazi. II. Universidade Federado Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616.366

ROBERTO DA MATA LENZA

Análise da presença de coledocolitíase, através da colangiopancreatografia por ressonância magnética nuclear e colangiografia peroperatório em indivíduos submetidos a colecistectomia.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Área de concentração "Medicina Translacional", da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

_____, de _____ de _____

Banca Examinadora:

Dra Maria Antoniazi Michelin

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr Alex Augusto da Silva

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr Roberto Dias Machado

Hospital de Amor / Barretos SP

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho as minhas queridas filhas Ana Carolina e Mariana, por alegrarem meus dias, me encherem de felicidade e por me fazerem sentir o verdadeiro sentido da palavra **AMOR**.

A minha esposa Suzane, pelo amor, paciência e companheirismo em todos os momentos que precisei.

Aos meus pais Adalberto Faleiros e Aparecida Augusta (*in memorian*) que me deram educação e apoio para as realizações na minha vida.

Aos meus irmãos Adalberto, Alberto, Suzane e Saulo (*in memorian*) pelo carinho e amizade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela dádiva da vida e por me permitir realizar tantos sonhos nesta existência. Obrigado por me permitir errar, aprender e crescer, por Sua eterna compreensão e tolerância, por Seu infinito amor, pela Sua voz “invisível” que não me permitiu desistir e principalmente por ter me dado uma família tão especial, enfim, obrigado por tudo. Ainda não descobri o que eu fiz para merecer tanto.

Ao Prof. Dr Eduardo Crema, pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação tão importantes. Tantas vezes que nos reunimos e, embora em algumas eu chegasse desestimulado, bastavam alguns minutos de conversa e umas poucas palavras de incentivo e lá estava eu, com o mesmo ânimo do primeiro dia de aula. Obrigado por acreditar em mim e pelos tantos elogios e incentivos. Tenho certeza que não chegaria neste ponto sem o seu apoio. Você foi muito mais que orientador: para mim será sempre mestre e amigo. Infelizmente nos deixou tão rápido e tenho absoluta certeza que está fazendo falta na vida de muitas pessoas, principalmente na minha.

A Profa. Marcia, por ter aceitado ser minha orientadora após a perda do Prof. Crema. Agradeço pela sua preocupação, disponibilidade, dividir seu conhecimento comigo e pelo se apoio incondicional. Agradeço e sou muito grato por tudo que fez.

Ao meu coorientador, Dr Gualberto Ruas pela amizade, disponibilidade e apoio.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr Alex e Prof. Dr Ronan, que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação

Aos professores do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, que me fizeram crescer como pessoa e profissional. Minha sincera gratidão.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram por mais esta conquista.

Muito obrigado!!!

“E o futuro é uma astronave que tentamos pilotar, Não tem tempo nem piedade, nem tem hora de chegar. Sem pedir licença muda a nossa vida, depois convida a rir ou chorar. Nessa estrada não nos cabe conhecer ou ver o que virá. O fim dela ninguém sabe bem ao certo onde vai dar. Vamos todos numa linda passarela De uma aquarela que um dia, enfim, descolorirá”.

Toquinho e Vinícius de Moraes

RESUMO

Introdução: A colelitíase é definida pela presença de cálculos na vesícula biliar e consiste em uma das afecções mais comuns do aparelho digestivo, sendo a coledocolitíase a complicação mais comum e que necessita de um melhor método para seu diagnóstico. Desta forma o objetivo deste estudo foi analisar a presença de coledocolitíase, através da colangiopancreatografia por ressonância magnética e colangiografia peroperatória em indivíduos submetidos à colecistectomia. **Métodos:** Trata-se de estudo longitudinal, de coorte e retrospectivo, no qual foram avaliados 120 pacientes com diagnóstico de colelitíase e suspeita de coledocolitíase. **Resultados:** Observou-se que nos exames de imagens os diagnósticos foram de colelitíase, coledocolitíase, dilatação das vias biliares, colelitíase mais coledocolitíase, colelitíase mais dilatação das vias biliares, colecistite e pancreatite. Na presença de colangiopancreatografia por ressonância positiva para coledocolitíase havia um risco de 105 vezes maior, respectivamente, de colangiografia peroperatória positiva para coledocolitíase no mesmo paciente. Na presença de coledocolitíase à ultrassonografia abdominal havia risco nove vezes maior de colangiografia peroperatória positiva para coledocolitíase. E na colangiografia peroperatória positiva para coledocolitíase havia um risco de 104 vezes maior de colangiopancreatografia por ressonância positiva para coledocolitíase no mesmo paciente e na presença de coledocolitíase ao ultrassom abdominal havia risco seis vezes maior de colangiopancreatografia por ressonância positiva para colecolitíase. **Conclusão:** A colangiopancreatografia por ressonância magnética para diagnóstico tem boa concordância para o diagnóstico de coledocolitíase quando comparado com a colangiografia peroperatória. Pode-se dizer que se trata de um método com menor invasão, menor risco e menor tempo cirúrgico.

Palavras-chaves: colelitíase, coledocolitíase, colangiografia e colangiopancreatografia.

ABSTRACT

Introduction: Cholelithiasis is defined by the presence of gallbladder stones and is one of the most common disorders of the digestive system, with choledocholithiasis being the most common complication and requiring a better method for its diagnosis. Thus, the objective of this study was analyze the presence of choledocholithiasis through magnetic resonance cholangiopancreatography and perioperative cholangiography in individuals undergoing cholecystectomy. **Methods:** This is a longitudinal, cohort and retrospective study, in which 120 patients with a diagnosis of cholelithiasis and suspected choledocholithiasis were evaluated. **Results:** It was observed that in the imaging exams the diagnoses were cholelithiasis, choledocholithiasis, dilatation of the biliary tract, cholelithiasis plus choledocholithiasis, cholelithiasis plus dilatation of the biliary tract, cholecystitis and pancreatitis. In the presence of positive MRI cholangiopancreatography for choledocholithiasis, there was a risk of 105 times greater, respectively, of positive perioperative cholangiography for choledocholithiasis in the same patient. In the presence of choledocholithiasis on abdominal ultrasound, there was a nine times greater risk of positive perioperative cholangiography for choledocholithiasis. And in the positive perioperative cholangiography for choledocholithiasis there was a 104 times greater risk of positive resonance cholangiopancreatography for choledocholithiasis in the same patient and in the presence of choledocholithiasis on abdominal ultrasound there was a six times greater risk of positive resonance cholangiopancreatography for choledocholithiasis. **Conclusion:** Diagnostic magnetic resonance cholangiopancreatography has good concordance for the diagnosis of choledocholithiasis when compared with perioperative cholangiography. It can be said that this is a method with less invasion, less risk and less surgical time.

Keywords: cholelithiasis, choledocholithiasis, cholangiography and cholangiopancreatography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fluxograma de participação dos pacientes do estudo.	24
---------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais comorbidades e sintomas dos GF e GM	25
Tabela 2: Médias e desvios padrão dos exames laboratoriais coletados antes pré-operatório dos GF e GM.....	26
Tabela 3: Estratificação de risco dos GF e GM	27
Tabela 4: Valores absolutos e porcentagens dos exames com diagnósticos dos indivíduos dos GF e GM.....	28
Tabela 5: Estudos das relações.	29

LISTA DE ABREVIATURAS

3D:	tridimensional
ALT:	alanina aminotransferase
AMG:	Ambulatório Maria da Glória
AMIL:	amilase
AST:	aspartato aminotransferase
BC:	boa concordância
BD:	bilirrubina direta
BI:	bilirrubina indireta
BT:	bilirrubina total
CO:	colelitíase
COD:	coledocolitíase
CPO:	colangiografia peroperatória
CPRE:	colangiografia endoscópica retrógrada
CPRM:	colangiopancreatografia por ressonância magnética
et al:	colaboradores
FALC:	fosfatase alcalina
FOV:	campo de visão
GF:	grupo feminino
GGT:	gama-glutamil transferase
GM:	grupo masculino
HAS:	hipertensão arterial sistêmica
IMC:	índice de massa corporal
Kg:	quilograma
mg / dl:	miligrama/por decilitro
ml:	milímetros
n ou N:	número de participantes
NS:	não significativo
OR:	relação/concordância
p:	nível de significância
SC:	sem concordância
T2:	ponderação / relaxamento

TE: tempo de eco
TR: tempo de repetição
VB: vesícula biliar

LISTA DE SIGLAS

ASGE:	Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal
CAD:	Cirurgia do Aparelho Digestivo
CEP/UFTM:	Comitê de ética e pesquisa da UFTM
HC-UFTM:	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro
USG:	Ultrassonografia transabdominal

LISTA DE SÍMBOLOS

%:	porcento
*:	significativo
<:	menor
=:	igual
>:	maior
±:	mais ou menos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	29
1.1 COLELITÍASE (CO)	29
1.2 COLEDOCOLITÍASE (COD)	29
1.3 PATOGÊNESE	29
1.4 FATORES DE RISCO	30
1.5 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	30
1.5.1 CO	30
1.5.2 COD	31
1.6 DIAGNÓSTICO	31
1.7 EXAMES LABORATÓRIAS	32
1.8 EXAMES DE IMAGEM	33
1.8.1 CPRM	33
1.8.2 CPO	33
1.8.3 USG	33
1.8.4 CPRE	34
1.8.5 OUTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS	34
2. JUSTIFICATIVA	35
3. HIPÓTESE	35
4. OBJETIVOS	36
4.1 OBJETIVO GERAL	36
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
5. MÉTODOS	36
5.1 TIPO DE ESTUDO	36
5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	37
5.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	37
5.4 PROCEDIMENTOS SUBMETIDOS	37
5.4.1 EXAMES LABORATÓRIAS	21
5.4.2 EXAMES DE IMAGENS	38
5.4.2.1 CPRM	22
5.4.2.2 CPO	39
5.5 ASPECTOS ÉTICOS	22
5.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	39
6. RESULTADOS	23
6.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA DO ESTUDO	23
6.2 COMORBIDADES E SINTOMAS	25

6.3 EXAMES LABORATORIAI	26
6.4 ESTRATIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA COD.....	26
6.5 EXAMES DE IMAGENS	28
6.6 ESTUDO DAS RELAÇÕES DA CPO E CPRM.....	29
6.7 RELAÇÃO DA CPO VERSUS CPRM.....	30
6.8 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA UNIVARIADA DA CPO VERSUS CPRM ASSOCIADO AO RISCO DE COD	30
6.9 RELAÇÃO DA CPRM VERSUS CPO	31
6.10 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA UNIVARIADA DA CPRM VERSUS CPO ASSOCIADOS AO RISCO DE COD NA CPRM	31
7. DISCUSSÃO	32
8. CONCLUSÃO	37
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
10. ANEXOS	44
10.1 APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFTM	44

1. INTRODUÇÃO

1.1 COLELITÍASE (CO)

A CO é definida pela presença de cálculos na vesícula biliar e consiste em uma das afecções mais comuns do aparelho digestivo, com prevalência de 6% em mulheres e 10% em homens adultos americanos (TAKI e BADAWY, 2018).

No Brasil, atinge uma prevalência aproximada de 9%, sendo responsável por muitas internações de internações e cirurgias abdominais (DUNCAN, 2012).

1.2 COLEDOCOLITÍASE (COD)

COD se refere à presença de cálculos biliares no ducto colédoco. É a segunda complicação mais frequente da colelitíase e estima-se que 5 a 20% dos pacientes apresentam COD no momento da colecistectomia, sendo que essa incidência aumenta com a idade. Daqueles com cálculos biliares sintomáticos, 10% também terão COD e este mero aumenta para 15% quando os pacientes apresentam colecistite aguda (DUNCAN, 2012).

1.3 PATOGÊNESE

A CO caracteriza-se por ser uma agregação incomum de componentes da bile. Existem três tipos de cálculos biliares: cálculos de colesterol, cálculos pigmentados e cálculos mistos. Os cálculos biliares de colesterol e os mistos quando somados são responsáveis por 80% dos casos e a diferença entre eles é que o primeiro é formado em 70% por colesterol e o segundo contém quantidades significativas de pigmentos (por exemplo, a bilirrubina) (BRUNETO et al., 1981)

Os pigmentados são subdivididos em negros e marrons e são formados por sais de cálcio, bilirrubinas e proteínas. Os cálculos biliares formam-se quando há um desequilíbrio entre os componentes da bile, resultando na

precipitação de um ou mais de seus componentes (SHERLOCK & DOOLEY, 2002).

A COD pode ser classificada em primária e secundária:

- Primária: é quando o cálculo se forma no interior do próprio ducto colédoco; associam-se à estase biliar e à infecção. As causas de estase biliar que leva ao desenvolvimento de cálculos primários incluem estenose biliar, estenose papilar, tumores ou até outros cálculos (secundários) (BAIU, 2018).

- Secundária: é quando o cálculo se forma na vesícula biliar e migra para o ducto colédoco (BAIU, 2018).

1.4 FATORES DE RISCO

A etiologia da CO é múltipla e envolve idade avançada, raça, história familiar, gravidez, paridade, dietas de alto teor calórico e baixo teor de fibras, sedentarismo, anticoncepcionais orais, perda de peso rápida, diabetes mellitus, síndrome metabólica e obesidade (EVERHART, 2009).

Na COD, destacam a fibrose cística, divertículos periampulares, infecções das vias biliares, além disso, pacientes que já foram submetidos a retirada da vesícula podem apresentar cálculos primários (forma-se um novo cálculo no interior da via biliar) ou residual (escape para dentro do colédoco durante uma cirurgia de vesícula) (EVERHART, 2009).

1.5 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

1.5.1 CO

A maioria dos pacientes são assintomáticos e espera-se que 20% apresentem sintomas biliares típicos ao longo da vida e 1% a 2% evoluam com alguma complicação da doença a cada ano. Entre os sintomas, o principal é a cólica biliar, que se inicia repentinamente, geralmente no hipocôndrio direito, aumentando gradualmente na primeira hora e perdura por algumas horas. Outros sintomas que podem ser citados são náuseas e vômitos, dor à palpação (TAKI e BADAWY, 2018).

1.5.2 COD

Os pacientes apresentam um quadro clássico de sintomas como a dor epigástrica pós-prandial ou dor no quadrante superior direito, associada a náuseas e vômitos. Os sintomas variam de acordo com o número e tamanho dos cálculos. No entanto, pode apresentar complicações que estão associadas ao aumento das taxas de mortalidade e de morbidade, sendo as mais comuns a colangite aguda ascendente e a pancreatite aguda por cálculo (COSTI, 2014).

1.6 DIAGNÓSTICO

Os pacientes com suspeita de CO e COD são diagnosticados com uma combinação de avaliação:

1) inicia-se pela análise do histórico que pode apresentar fatores de risco para a doença;

2) exame físico;

3) exames laboratoriais;

4) exames de imagens (tais como a ultrassonografia transabdominal (USG), colangiopancreatografia por ressonância magnética (CPRM), colangiografia peroperatória (CPO) e Colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPRE) (PERALES, 2019).

Baseado nos resultados iniciais o paciente pode ser estratificado como de alto risco, risco intermediário ou baixo risco de ter COD, de acordo com a Diretriz da Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal - ASGE (2019):

Preditores muito forte (>50%):

1) COD ao USG;

2) Colangite aguda;

3) Bilirrubinas maiores do que 4 mg / dl.

Preditores forte (10-50%):

1) Dilatação de via biliar ao USG (mais de 6 mm em um paciente com uma vesícula biliar *in situ*);

2) Bilirrubinas entre 1,8 a 4 mg / dl;

Preditores moderado (50%):

- 1) Teste bioquímico anormal do fígado, que não a bilirrubina;
- 2) Idade superior a 55 anos;
- 3) Pancreatite aguda.

Já as estratificações da COD são baseadas nos fatores de riscos:

Alto risco (>50%)

- 1) Pelo menos um preditor muito forte e / ou;
- 2) Ambos os preditores fortes.

Risco intermediário (10-50%)

- 1) Um preditor forte e/ou;
- 2) Pelo menos um preditor moderado.

Baixo risco (<10%)

- 3) Sem fatores preditores

Dessa forma, com base nos exames laboratoriais iniciais e USG, o paciente então é classificado conforme o risco e, baseado na classe em que se enquadra escolhe-se a conduta seguinte, que pode ser cirúrgica de imediato ou prosseguir a investigação através de outros exames de imagem.

1.7 EXAMES LABORATÓRIAS

Os exames laboratoriais podem inicialmente estar elevados na alanina aminotransferase (ALT) e no aspartato aminotransferase (AST) e, com a progressão da obstrução, predomina um padrão colestático, com aumento das bilirrubinas (BI), fosfatase alcalina (FALC), amilase (AMIL) e gama-glutamil transferase (GGT). Resultados com padrão elevado de enzimas hepáticas podem aumentar as suspeitas de COD, mas não são específicos para esse diagnóstico pois apresentam baixo valor preditivo positivo (COHEN et al., 2001).

1.8 EXAMES DE IMAGEM

1.8.1 CPRM

A CPRM apresenta sensibilidade e especificidade de 85%-93% e 90%-99% respectivamente. No entanto, para cálculos menores (<6 mm), pode ter a sensibilidade diminuída. É um exame não invasivo e de baixíssimo potencial de complicações (ROMAGNUOLO et al., 2003).

1.8.2 CPO

A CPO apresenta alta sensibilidade (80 a 88%) e especificidade (97 a 100%), o que a torna inferior a exames de imagem disponíveis atualmente, principalmente os menos invasivos, como a CPRM e USG. Esse método aumenta o tempo e o gasto cirúrgico, além disso, é altamente dependente do operador, não é realizada por muitos cirurgiões rotineiramente, é invasiva, podendo gerar complicações como alergias ao contraste ou perfurações, e não pode ser realizada em todos os casos, pois alguns pacientes podem apresentar alguma característica anatômica que dificulte o exame (LIU et al., 1999).

1.8.3 USG

É um método de imagem inicial de investigação da CO, COD e dilatação da via biliar, de boa disponibilidade, não invasivo, permite avaliação à beira-leito e baixo custo. Para identificar a CO o USG tem alta sensibilidade (96%), enquanto o mesmo, para COD, chega a ter acurácia menor que 50%, principalmente devido interposição de alças intestinais. Já a dilatação de via biliar, considerada como diâmetro maior que 6 mm no USG é sugestiva, mas não específica de COD (STOTT et al., 1991).

1.8.4 CPRE

A CPRE apresenta alta sensibilidade e especificidade. No entanto, trata-se de um exame invasivo que requer conhecimentos técnicos complexos, está associado a complicações como pancreatite, sangramentos e perfurações e nem sempre pode ser realizado em todos os pacientes, pois alguns podem já ter passado por procedimentos cirúrgicos que alteraram a anatomia da cavidade abdominal (WILKINS et al., 2017; GURASAMY, 2015).

1.8.5 OUTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

- USG intra-operatório, que apresenta sensibilidade e especificidade relatados como maiores que 90%, porém ainda não se encontra amplamente acessível (MACHADO et al., 2000).
- Tomografia abdominal computadorizada (TC), que apresenta sensibilidade entre 65 e 93% e especificidade entre 84 e 100% (SOTO, 2000).
- Colangiografia trans-parieto hepática percutânea, que, geralmente, é realizada em pacientes que não são candidatos à CPRE ou que têm o acesso endoscópico a via biliar impedida por cirurgia prévia. Devido à sua natureza invasiva, considera-se como terapêutico e não diagnóstico (SOTO, 2000).

2. JUSTIFICATIVA

O método da CPRM tem demonstrado ser um método de diagnóstico com boa especificidade, sensibilidade, boa acurácia, não-invasivo, sem uso de contraste, baixo nível de complicação e padrão-ouro possibilitando a análise da anatomia biliar, no entanto, são poucos estudos utilizando a CPRM como método de exame pré-operatório e único.

Já a CPO é mais invasiva, atrasa o tempo cirúrgico, não traz benefício ao paciente devido a manipulação da via biliar e muitos são os estudos utilizando como método eficaz e padrão-ouro.

Com base na alta incidência e nas complicações de alta morbimortalidade da COD, tornam-se primordiais métodos que possam confirmar ou excluir a presença de cálculos na via biliar estabelecendo uma melhor abordagem propedêutica de tratamento, sendo que ser menos invasivo, mais preciso e de menor custo são características decisivas na escolha. Atualmente, questiona-se a melhor forma de se prosseguir a avaliação dos pacientes do grupo de risco intermediário, no qual pode ser indicado prosseguir a avaliação no pré ou no peroperatório, através de CPRM e CPO, respectivamente o que justifica a realização desse estudo.

3. HIPÓTESE

Presume-se que a precisão tanto da CPRM, quanto da CPO se mostrarão altas no diagnóstico de COD, mas que a CPRM se apresentará mais eficiente por ser um procedimento menos invasivo e que não leva ao aumento do tempo cirúrgico.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a presença de COD, através da CPRM e CPO em indivíduos submetidos à colecistectomia.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Analisar o perfil dos indivíduos com COD, suas comorbidades e seus principais sintomas.

2) Avaliar os exames laboratoriais pré-operatórios, compará-los com os valores de referências.

3) Estratificar os fatores de risco para COD através da escala ASGE (2010).

4) Estudar as relações entre a CPO versus variáveis categóricas da CPRM, e da CPRM versus variáveis categóricas da CPO.

5) Avaliar a presença da COD ou dilatação das vias biliares no USG; alterações laboratoriais pré-operatórios e parâmetros clínicos como preditores de COD na avaliação comparada com a CPO.

5. MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo longitudinal, de coorte e retrospectivo. Foram avaliados pacientes com sinais/e ou sintomas que sugerissem a possibilidade de COD, que passaram pelas consultadas no serviço de Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD) do HC-UFTM, no período entre de 16 de agosto de 2012 a 01 de julho de 2022, preenchendo os critérios de inclusão e exclusão.

A coleta de dados ocorreu seguindo por meio do sistema do HC-UFTM, acessando-se as informações a partir da Unidade de Registro, Revisão e Processamento da Informação e do Departamento de Dados e Estatística da

instituição. Foi utilizado o acesso pelo sistema unificado do hospital, onde encontram-se as informações a respeito dos prontuários desses pacientes, a fim de coletar o máximo de conteúdo no que diz respeito a abrangência do estudo. Todas essas informações já existem no sistema de dados do HC-UFTM, bastando somente encontrá-las, sistematizá-las e analisá-las.

5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos nesse estudo:

- a) Indivíduos acima de 18 anos e de ambos os sexos;
- b) Indicação clínica: presença de colecistite, pancreatite ou icterícia;
- c) Indicação por exames laboratoriais: estudo enzimático no pré-operatório exibindo elevação de FALC, GGT, BI, AMIL, AST ou ALT;
- d) Indicação por exame de imagem: visualização de dilatação de vias biliares e/ou visualização de cálculo no ducto colédoco.

5.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo:

- a) Dificuldades técnicas na realização da CPRM:
 - Claustrofobia;
 - Índice de Massa Corporal aumentada;
- b) Indivíduos menores de 18 anos;
- c) Dados inconsistentes no prontuário médico.

5.4 PROCEDIMENTOS SUBMETIDOS

Todos os indivíduos selecionados foram submetidos as seguintes avaliações: exames laboratoriais e exames de imagens. Os procedimentos dotados seguiram as normas dos serviços (laboratório e radiologia do HC/UFTM), até no máximo, duas semanas antes da colecistectomia.

5.4.1 EXAMES LABORATÓRIAS

Os exames laboratoriais utilizados foram colhidos na enfermaria da Clínica Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD) ou solicitados durante as consultas no Ambulatório Maria da Glória (AMG/CAD/UFTM).

Foi avaliado estudo enzimático no pré-operatório exibindo elevação de FALC, GGT, BI, AMIL, AST e ALT.

5.4.2 EXAMES DE IMAGENS

Foram realizados no Serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem e no bloco cirúrgico do HC-UFTM.

5.4.2.1 COLANGIOPANCREATOGRÁFIA POR RESSONÂNCIA (CPRM)

As CPRMs foram realizadas no pré-operatório e, posteriormente, foram submetidos a colecistectomia com CPO. As imagens foram utilizadas no aparelho de ressonância da marca *Siemens Acanto®* de 1,5 Tesla, com bobina *Body-Flex*. As imagens foram obtidas nas seguintes sequências:

Sequência 1: Axial T2; Fs; com TE: 90; TR: 2410; com o tempo de 3'30"; matriz 320x256; com *blade* (corretor de movimentos) FOV:380;

Sequência 2: Coronal T2; haste; tempo: 32"; matriz 256x224; FOV:380; TR: 900; TE:91 em apnéia;

Sequência 3: Colangio haste radial; FOV: 300; matriz: 384x256; TR:4500; TE:744; tempo: 40" em apnéia;

Sequência 4: Colangio 3D: Matriz: 384x320; TR:2500; TE: 706; Fs; FOV: 340; tempo 4'30" com compensação respiratória.

5.4.2.2 COLANGIOGRAFIA PEROPERATÓRIO (CPO)

Foram realizadas no Bloco Cirúrgico do HC-UFTM durante a colecistectomia e basearam-se na técnica descrita por segundo Mirizzi (1937), utilizou-se um fluoroscópico digital “*Mobile Art Evolucion, MX7 version*, da marca SHIMADZU”.

As CPOs foram precedidas da administração de relaxante muscular (hioscina/glucagon) e foi utilizado contraste iodado morno (concentração 30%), injetado lentamente para evitar o espasmo do esfíncter de *Oddi* através de cateter transparente posicionado no ducto cístico.

Foram realizadas três imagens:

Primeira imagem: após infusão de 3 a 5 ml de contraste;

Segunda imagem: após 3 minutos da primeira, até completar a infusão de 8 a 10 ml de contraste;

Terceira imagem: após completar a infusão de 15 ml de contraste.

As duas primeiras imagens objetivam a visualização de cálculos, estenoses e a passagem do contraste para o duodeno, demonstrando se há ou não obstrução do ducto colédoco.

A terceira imagem objetiva a visualização da árvore biliar intra-hepática.

5.5 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (CEP/UFTM) e aprovado sob protocolo nº 2702 (ANEXO 1).

Foi realizada análise de dados em prontuários médicos e os sujeitos da pesquisa não tiveram nenhum tipo de identificação, houve a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.

5.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores estão descritos em tabelas com frequência absoluta e porcentagem, além disso, a estatística descritiva de variáveis numéricas estão com valores em médias e desvios padrões. Utilizou-se o programa estatístico *SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 9.4. *SAS Institute Inc, 2002-2012, Cary, NC, USA*. Para comparar as variáveis numéricas foi

utilizado o teste de *Mann-Whitney* e para proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado. Além disso, foi realizado a comparação das médias dos valores obtidos versus os valores de referências dos exames de laboratoriais utilizando o teste *t* Student. A análise de concordância entre as variáveis foi aplicada o coeficiente de *Kappa*. Para identificar fatores que discriminam a CPRM positiva foi utilizada a análise de regressão logística univariada e múltipla. O nível de significância adotado foi de 5%.

6. RESULTADOS

6.1 ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA DO ESTUDO

Um total de 249 pacientes foram selecionados para possível participação no estudo. Cento e vinte nove foram excluídos, pois não foram submetidos a CPRM e nem CPO. Do total, 120 pacientes restantes foram divididos em dois grupos, sendo 60 para o grupo feminino (GF) e 60 para o grupo masculino (GM), conforme figura 1. Não foram observadas diferenças significativas entre as médias de idades.

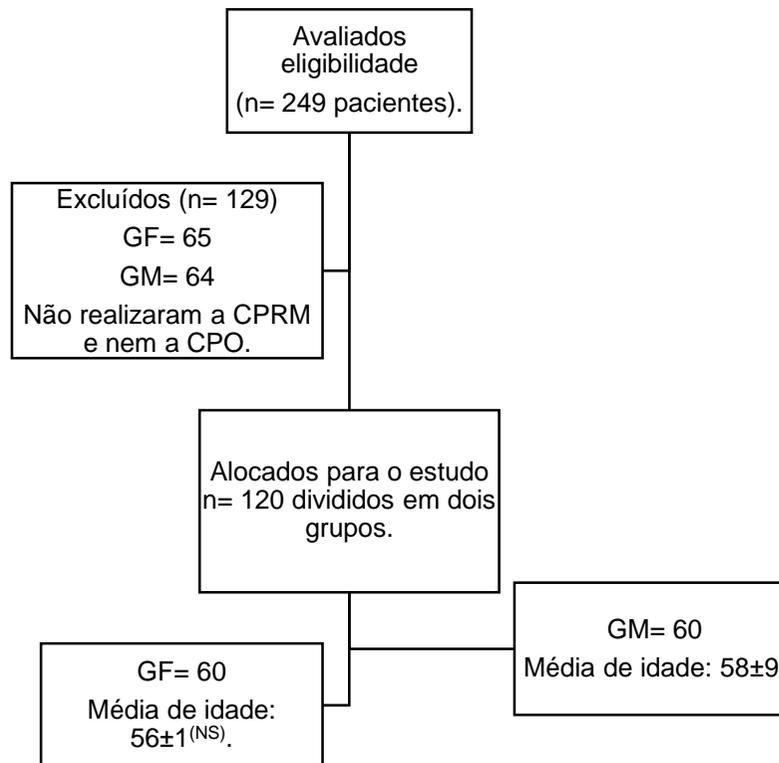


Figura 1: Fluxograma de participação dos pacientes do estudo.

N: número de indivíduos; GF: grupo feminino; GM: grupo masculino; NS= não significativa ($p < 0,7$; teste t Student).

6.2 COMORBIDADES E SINTOMAS

As principais comorbidades e sintomas relatadas pelos GF e GM estão descritas na tabela 1.

Tabela 1: Principais comorbidades e sintomas dos GF e GM

	N (%) GF=60	N (%) GM=60	TOTAL GF+GM=120
COMORBIDADES			
Diabetes	20 (33%)	12 (20%)	32 (26%)
Hipertensão Arterial Sistêmica	35 (58%)	16 (26%)	51 (42%)
Dislipidemia	29 (48%)	12 (20%)	41 (34%)
Obesidade	35 (58%)	18 (30%)	53 (44%)
SINTOMAS			
Dor abdominal	54 (90%)	43 (71%)	97 (80%)
Vômitos e ou/náuseas	01 (1,6%)	01 (1,6%)	02 (1,6%)
Icterícia	27 (45%)	30 (50%)	57 (47%)

N: número de pacientes; %: porcentagem de GF: grupo feminino; GM: grupo masculino.

6.3 EXAMES LABORATORIAIS

Observou-se que os pacientes com COD apresentaram valores laboratoriais elevados com significância estatística, quando comparados com os valores de referências nos GF e GM, conforme tabela 2.

Tabela 2: Médias e desvios padrão dos exames laboratoriais coletados antes pré-operatório dos GF e GM.

EXAMES	Médias e desvios padrão do GF	Valores de referências	Análise estatística $p \leq 0,05$	Médias e desvios padrão do GM	Valores de referências	Análise estatística $p \leq 0,05$
FA (U/L)	243±20	104	<0,03*	268±19	129	<0,03*
GGT (U/L)	698±25	40	<0,02*	811±25	60	<0,01*
TGO (U/L)	110±10	32	<0,01*	96±10	40	<0,02*
TGP (U/L)	158±12	33	<0,04*	172±12	41	<0,04*
AMILASE (U/L)	145±11	125	<0,03*	166±15	125	<0,03*
BI (mg/dL)	2,4±8	0,4	<0,01*	2,78±1	0,4	<0,05*
BD (mg/dL)	2,11±1	0,8	<0,02*	2,9±1	0,8	<0,03*
BT (mg/dL)	3,24±1	1,2	<0,01*	4,7±1	1,2	<0,03*

GF: grupo feminino; GM: grupo masculino; p: nível de significância; FA: fosfatase alcalina; GGT: gama-gt; TGO: transaminase glutâmica oxalacética; TGP: transaminase glutâmica pirúvica; BI: bilirrubina indireta; BD: bilirrubina direta; BT: bilirrubina total; U/L: unidade por litro; mg/dl: miligrama por litro; ↑: aumento; *: significativo ($p < 0,5$ - Teste *t* Student).

6.4 ESTRATIFICAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA COD

Observou-se:

a) GF= 60 (100%) pacientes tinham diagnóstico de COD, 42 (70%) classificados como alto risco, 11 (18,3%) com risco intermediário e 07 (11,6%) com baixo risco;

b) GM= 60 (100%) com diagnóstico de COD, 41 (68%) foram classificados como alto risco, 10 (16,6%) no risco intermediário, e 09 (15,6%) baixo risco.

c) GF+GM= 120 (100%) com diagnóstico de COD, sendo que 83 (69%) alto risco, 21 (17,5%) risco intermediário e 16 (13%) baixo risco (Tabela 3).

Tabela 3: Estratificação de risco dos GF e GM

Risco de COD	GF N=60	GM N=60	GF+GM N= 120
Alto Cálculo no colédoco à USG ou sinais clínicos de colangite ou BT > 4,0 1 (2,4%) Dilatação do colédoco à USG > 6 mm e BT entre 1,8 e 4,0.	42 (70%)	41 (68%)	83 (69%)
Intermediário Dilatação do colédoco > 6 mm à USG ou BT entre 1,8 e 4,0 2 (4,9%) GGT, FA ou TGO/TGP alterados e/ou idade > 55 anos e/ou sinais clínicos de pancreatite biliar.	11 (18,3%)	10 (16,6%)	21 (17,5%)
Baixo Ausência de preditores.	07 (11,6%)	09 (15,6%)	16 (13%)

ASGE: Sociedade Americana de Endoscopia Digestiva; GF: grupo feminino; GM: grupo masculino; n: número de pacientes; USG: ultrassonografia abdominal; BT: bilirrubina total; mm: milímetros; GGT: gama gt; FA: fosfatase alcalina; TGO: transaminase glutâmica oxalacética; TGP: transaminase glutâmica pirúvica.

6.5 EXAMES DE IMAGENS

A tabela 4 mostra os valores absolutos e as porcentagens relativas aos exames de imagens (CPRM, CPO e USG) com seus respectivos diagnósticos.

Tabela 4: Valores absolutos e porcentagens dos exames com diagnósticos dos indivíduos dos GF e GM.

DIAGNÓSTICOS	N (%) CPRM GF=60	N (%) CPRM GM=60	TOTAL CPRM GF+GM=120	N (%) CPO GF=60	N (%) CPO GM=60	TOTAL CPO GF+GM=120	N (%) USG GF	N (%) USG GM	TOTAL USG GF+GM=120
CO	30 (50%)	34 (56%)	64 (53%)	18 (30%)	16 (24%)	34 (28%)	42 (70%)	39 (65%)	81 (67,5%)
COD	60 (100%)	60 (100%)	120 (100%)	45 (75%)	41 (68%)	86 (71%)	15 (25%)	10 (16%)	25 (20,8%)
DILATAÇÃO DAS VIAS BILIARES	32 (53%)	29 (48%)	61 (50,8%)	02 (3%)	04 (6%)	06 (5%)	12 (20%)	15 (25%)	27 (22,5%)
CO+COD	51 (85%)	49 (81%)	100 (83%)	10 (16%)	09 (15%)	19 (15%)	05 (8%)	02 (3%)	07 (5,8%)
CO+DILATAÇÃO DAS VIAS BILIARES	32 (53%)	29 (48%)	61 (50,8%)	02 (3%)	01 (1%)	03 (2,5%)	12 (20%)	15 (25%)	27 (22,5%)
COLECISTITE	12 (20%)	10 (16%)	22 (18%)	06 (10%)	05 (8,3)	11 (9%)	05 (8,3)	02 (3%)	07 (5,8%)
PANCREATITE	11 (18%)	10 (16%)	21 (17,5%)	05 (8,3%)	06 (10%)	11 (9%)	05 (8,3)	04 (6%)	09 (7,5%)

N: número; % porcentagem; CPRM: colangiopancreatografia por ressonância; CPO: colangiografia peroperatório; USG: ultrassonografia abdominal; GF: grupo feminino; GM: grupo masculino; CO: colelitíase; COD: coledocolitíase.

6.6 ESTUDO DAS RELAÇÕES DA CPO E CPRM

Para avaliar a concordância e as relações entre a CPO versus variáveis categóricas CPRM, e CPRM versus variáveis categóricas CPO foram aplicados os testes de Qui-quadrado e *Kappa* (Tabela 5).

Tabela 5: Estudos das relações.

EXAMES E DIAGNÓSTICOS	SENSIBILIDADE	ESPECIFICIDADE	ACURÁCIA	KAPPA	VALOR PREDITIVO POSITIVO	VALOR PREDITIVO NEGATIVO
CPO VERSUS CPRM						
CPRM	96%	85%	88%	BC	72%	98%
COD AO USG	52%	89%	78%	BC	65%	82%
DILATAÇÃO DAS VIAS BILIARES AO USG	52%	81%	72%	SC	48%	80%
COLECISTITE	12%	83%	64%	SC	17%	72%
PANCREATITE	12%	67%	52%	SC	10%	68%
CPRM VERSUS CPO						
CPO	71%	97%	88%	BC	94%	85%
COD AO USG	39%	88%	69%	SC	72%	67%
DILATAÇÃO DAS VIAS BILIARES AO USG	53%	89%	74%	SC	75%	73%
COLECISTITE	8%	78%	52%	SC	17%	57%
PANCREATITE	12%	61%	42%	SC	15%	53%

CPRM: colangiopancreatografia por ressonância; CPO: colangiografia peroperatório; USG: ultrassonografia; BC: boa concordância; SC: sem concordância; %: porcentagem; COD: coledocolitíase.

6.7 RELAÇÃO DA CPO VERSUS CPRM

Notou-se boa concordância entre os resultados da CPRM e da COD ao USG em relação a CPO.

A CPRM apresentou sensibilidade de 96%, especificidade de 85% e com acurácia 88%, além disso, valor predito positivo de 72% e valor predito negativo de 98%.

A COD ao USG apresentou sensibilidade de 52%, especificidade de 89% e com acurácia 78%, além disso, valor predito positivo de 65% e valor predito negativo de 82%.

6.8 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA UNIVARIADA DA CPO VERSUS CPRM ASSOCIADO AO RISCO DE COD

Observou-se:

a) CPRM com $OR= 105$ e $p<0,003$, indicou-se que na presença de CPRM positiva para COD havia um risco de 105 vezes maior de CPO positiva para COD no mesmo paciente;

b) COD ao USG, $OR=8,1$ e $p=0,001$ indicou-se que na presença de COD ao USG havia risco nove vezes maior de CPO positiva para COD.

6.9 RELAÇÃO DA CPRM VERSUS CPO

Estudando a relação da CPRM versus CPO, notou-se boa concordância entre os resultados da CPO e da dilatação de vias biliares ao USG em relação a CPRM.

A CPO apresentou sensibilidade de 71%, especificidade de 97% e com acurácia 88%, além disso, valor predito positivo de 94% e valor predito negativo de 85%.

6.10 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA UNIVARIADA DA CPRM VERSUS CPO ASSOCIADOS AO RISCO DE COD NA CPRM

Observou-se:

a) A CPO, OR= 104,44 e $p < 0,000003$, indicou-se que na presença de CPO positiva para COD havia um risco de 104 vezes maior de CPRM positiva para COD no mesmo paciente;

b) COD ao USG, OR=5,0 e $p = 0,012222$ indicou-se que na presença de COD ao USG havia risco seis vezes maior de CPRM positiva para COD;

As variáveis dilatação das vias biliares, colecistite, pancreatite, FA, GGT, TGO, TGP, AMILASE, BI, BD e BT não demonstraram valor estatístico na análise univariada.

7. DISCUSSÃO

A CO é a doença mais comum do trato biliar e uma das mais comuns do trato digestivo, com uma prevalência crescente ao longo do tempo principalmente no sexo feminino, e que atinge cerca de 6-9% da população ocidental⁸.

No Brasil a prevalência atinge cerca de 9%, além disso, cerca de 5% a 20% dos pacientes podem evoluir com complicações de morbidade e COD⁸.

Segundo Perales⁹ o diagnóstico costuma basear-se na história, nos exames físicos e laboratoriais, e na investigação de imagens através da USG, CPRM e CPO, conforme a disponibilidade.

Neste estudo o diagnóstico de COD avaliada através da CPRM estava presente em 100% dos pacientes avaliados (120 pacientes, sendo 60 no GF e 60 no GM). Não se observou diferença significativa quanto a prevalência do gênero. A amostra avaliada não condiz com a literatura, que a incidência é de 3 a 4 vezes maior em mulheres quando comparado com homens, provavelmente a seleção dos pacientes e o período avaliado interferiram na análise das variáveis¹⁰.

Em relação a faixa etária, verificou-se uma maior proporção entre 56 e 58 anos, com média de idade 56 ± 1 anos para o GF e 58 ± 9 anos para o GM. Dados que corroboram com a literatura, em que o avanço da idade é um fator de risco importante¹¹.

Com relação as comorbidades Torres et al¹² cita como fatores associados diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e obesidade, neste estudo observou-se que 32 (26%) dos pacientes

apresentaram diagnóstico de diabetes mellitus, 54 (42%) com hipertensão arterial sistêmica, 41 (34%) dislipidemia e 53 (44%) com obesidade.

A relação do diabetes mellitus é devido ao aumento da demanda insulínica e conseqüente redução da motilidade e atonia vascular^{13,14}.

Segundo Littlefield & Lenahan¹⁴ a dislipidemia é um fator de risco para o desenvolvimento de cálculos biliares. O percentual de pacientes com essa doença é condizente com a literatura¹⁵. E os medicamentos usados no tratamento, como as estatinas, são fatores protetores¹⁶

Aldana et al¹⁷ notou-se que a HAS estava presente em 42% da amostra do seu estudo, compatível com os dados do nosso estudo. Littlefield & Lenahan¹⁴ observaram que o uso de diurético tiazídico, no tratamento de HAS, é considerado um fator de risco importante para o desenvolvimento de cálculo biliar. Entretanto, alguns trabalhos^{18,19} não identificaram significância estatística ao associar colelitíase e COD com a HAS.

A obesidade apresenta um valor significativo para o desenvolvimento de cálculos biliares²⁰. Neste estudo foi possível observar que a maior parte dos pacientes estavam acima do peso. E de acordo com a literatura, a bile hipersaturada propicia a formação de cálculos de forma progressiva, conforme o aumento do Índice de Massa Corpórea (IMC)²¹. Esse mecanismo é resultado, principalmente, do aumento excessivo da síntese e secreção biliar de colesterol²².

Campos et al²² descreveram que alguns pacientes com COD podem não apresentar sintomas, porém, a maioria deles manifesta dor abdominal forte e intensa. Também ocorrem casos de icterícia, náuseas, vômitos, acolia, colúria, sudorese e febre.

Com base na avaliação do exame físico e no relato dos pacientes deste estudo, notou-se que 97 (80%) pacientes relataram dor abdominal, 02 (1,6%) vômitos e ou/náuseas e 57 (47%) icterícia, corroborando com os estudos de Campos et al²²; Torres et al²³ e Willian et al²⁴.

Após análise dos dados, pode-se observar que os exames laboratoriais dos pacientes avaliados com COD apresentaram elevação na FA, GGT, TGO, TGP, AMILASE, BI, BD e BT e diferença significativa quando comparado com os valores de referência.

No estudo realizado por Yang et al²⁵ demonstraram que os exames laboratoriais do perfil hepático apresentam elevados quando comparados com os valores de referências/ou grupo controle, corroborando com esse estudo. Além disso, não se observou nenhuma associação entre eles, concluindo que, as alterações nesses exames não puderam predizer o aparecimento de cálculos.

Em nossa amostra, ao avaliar a estratificação de risco de COD a partir dos critérios da ASGE⁷ observou-se que houve predomínio de pacientes com riscos altos, intermediários e baixos. No entanto, ainda não há padronização para conduta frente aos pacientes com risco alto, intermediário ou baixo, variando entre a solicitação de exames de imagem como a RMN ou USG e a conduta expectante e, por conseguinte, tratamentos insuficientes ou em excesso^{26,27}.

Segundo Jagtap et al²⁷ e Ebrahim et al²⁸ sugerem acurácia diagnóstica satisfatória para a estratificação proposta pela ASGE⁷, propondo a investigação de novos métodos clínicos para estabelecimento do risco pré-operatório de COD.

Ao analisar os resultados dos exames de imagens que são essenciais para diagnosticar com precisão as doenças do trato biliar, foi possível observar

que os pacientes apresentaram através da CPRM, CPO e USG os seguintes diagnósticos: CO, COD, dilatação das vias biliares, CO + COD, CO + dilatação das vias biliares, colecistite e pancreatite, com maior porcentagem na CPRM, quando comparado com os exames de CPO e USG.

A USG tem sido o exame de imagem mais usado e importante para a investigação primária da COD^{7,22,29}. A sensibilidade da USG para COD varia de 20-90%⁷, com especificidade de 91%⁶. Comparando a presença de COD ao USG e o resultado positivo para COD na CPO, foi observado boa concordância entre os resultados e risco seis vezes maior de CPO positiva para COD.

Segundo Perales⁹ observou em seu estudo que a COD ao USG quando comparado ao resultado positivo na CPRM, não apresenta concordância, porém pôde ser observado risco cinco vezes maior de CPRM positiva para COD no mesmo paciente, corroborando com nosso estudo que não apresentou concordância e com risco de seis vezes maior de CPRM positiva.

Bruneton³⁰ notou-se que a USG abdominal apresenta sensibilidade de 77-87% para detecção de dilatação da via biliar. Neste estudo quando comparado a dilatação das vias biliares visualizada ao USG as variáveis dos resultados da CPO e CPRM, a especificidade foi de 81% e 89%; sensibilidade de 52% e 53%; acurácia de 72% e 74% e Kappa de 0,35 e 0,30, respectivamente. No entanto, não houve concordância entre os resultados. Sugere-se mais estudos, com um número maior de pacientes, utilizando o método CPRM, pois trata-se de um método seguro de diagnóstico quando realizado de forma seletiva³¹. Ressalta-se que a dilatação das vias biliares está associada à COD.

A colecistite segundo Perales⁹ pode estimar o risco de COD e estratificar como sendo alto, intermediário e baixo risco, através da avaliação laboratorial e

USG abdominal. No risco baixo indica-se colecistectomia, mas nos riscos alto e intermediário sugere a conduta previamente a colecistectomia a realização da CPO.

Segundo Gurusamy⁶ a CPO tem como vantagem ser um método diagnóstico e terapêutico, com sensibilidade para COD de 80-93%, especificidade de 99-100%. Neste estudo a sensibilidade apresentada para COD foi de 71%, especificidade de 97% e acurácia de 88%, porcentagem abaixo do esperado, sugere-se mais estudos com outras variáveis categóricas que envolva a CPO para melhor responder a sua eficácia.

Na literatura, a CPO apresenta algumas desvantagens apontadas: o aumento do tempo cirúrgico (10-17 minutos³²), aumento dos custos, exposição a equipe médica e paramédica à irradiação ionizante, complicações, como a pancreatite e perfurações, além disso pode resultar em falso-positivo³³ devido a bolhas de ar que imitam cálculos ou a falha no contraste em progredir para o duodeno, podendo resultar em intervenções desnecessárias da árvore biliar, assim como de lesões iatrogênicas advindas dessa manipulação^{9,31,34,39}.

Segundo Crema³¹ a CPO deve ser dispensada para avaliação da presença de COD, para que seja evitado possíveis complicações aos ductos biliares advindos do uso desse método invasivo.

A CPRM, segundo Romagnuolo et al³⁵ apresenta sensibilidade descrita entre 85-92% e especificidade de 93-97% para detecção de COD^{36,37,38}.

No presente estudo, ao analisarmos a relação da CPRM para COD como resultado da CPO para COD, observou-se: sensibilidade 96%, especificidade 85%, acurácia 88%, Kappa de 0,8 e boa concordância dos resultados obtidos no pré-operatório através da CPRM e CPO. E na análise de regressão, encontrou-

se $OR=105$ com $p<0,003$, indicando que a presença da CPRM para COD foi associada a risco de 105 vezes maior para COD no mesmo paciente.

Portanto, o método da CPRM para casos suspeitos de COD é seguro e relevante para o diagnóstico, no entanto, deve-se associar o quadro clínico, laboratorial e USG abdominal, mesmo não sendo concordantes em seus resultados.

8. CONCLUSÃO

Conclui-se que a CPRM tem boa concordância para COD e CPO. Porém, deve-se orientar sempre a busca dos fatores clínicos, laboratoriais e de USG abdominal que sugiram a obstrução da via biliar. Além disso, conforme os riscos dos pacientes para CPO, os exames de imagens mais complexos devem ser realizados, porém depende da disponibilidade do local. A CPRM é preferível, por se tratar de exames menos invasivo e com menor índice de complicações.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Taki-Eldin A, Badawy AE. Outcome of laparoscopic cholecystectomy in patients with gallstone disease at a secondary level care hospital. *Arq Bras Cir Dig.* 2018; 31(1):e1347. <Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1347>>
- 2 - Cohen ME. Prediction of bile duct stones and complications in gallstone pancreatitis using early laboratory trends. *Am J Gastroenterol*, 2001; 96:3305-11. <Disponível em: <https://doi: 10.1111/j.1572-0241.2001.05330.x>>
- 3 - Duncan CB, Riall TS. Evidence-based current surgical practice: calculous gallbladder disease. *J. gastrointest. Surg*, 2012; 16(11): 2011-25. <Disponível em:<https://doi: 10.1007/s11605-012-2024-1>>
- 4 - Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol.* 2014; 7(20):13382-401. <Disponível em: <https://doi: 10.3748/wjg.v20.i37.13382>>
- 5 - Mirizzi PL. Operative cholangiography. *Surg Gynecol Obstet*, 1937; 65:702-10.
- 6 - Gurusamy KS. Ultrasound versus liver function tests for diagnosis of common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Review*, 2015; 2:CD011548. <Disponível em: <https://doi: 10.1002/14651858.CD01154>>
- 7 - Buxbaum JL. ASGE - Guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*, 2019; 89:1075. <Disponível em: <https://doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001>>

8 - Williams E. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*, 2017; 66(5): 765. <Disponível em: [https://doi: 10.1136/gutjnl-2016-312317](https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-312317)>

9 - Perales SR, SOUZA LRMF, CREMA E. Avaliação comparativa da colangiografia por ressonância magnética e da colangiografia peroperatória na suspeita de coledocolitíase. *ABCD arq Bras Cir Dig*, 2019; 31(1): e1416. <Disponível em: [https://doi: /10.1590/0102-672020180001e1416](https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1416)>

10 - Graciano AR, Squeff FA. Perfil epidemiológico da colelitíase no Brasil: análise de 10 anos. *Rev Educ Saúde*, 2019; 7(2): 111-17. <Disponível em: [https://doi: /10.29237/2358-9868.2019v7i2.p109-115](https://doi.org/10.29237/2358-9868.2019v7i2.p109-115)>

11 - Pereira DL. Perfil epidemiológico de morbidade por colelitíase e colecistite em Mato Grosso. *Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina*, 2020; 1:12.

12 - Liu TH. The efficacy of magnetic resonance cholangiography for the evaluation of patients with suspected choledocholithiasis before laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1999; 178(6): 480-4. <Disponível em: [https://doi: 10.1016/s0002-9610\(99\)00224-x](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(99)00224-x)>

13 - Aldana GE. Fatores preditivos perioperatórios de complicações da colecistectomia laparoscópica. *Revista Colombiana de Cirurgia*, 2018; 33(2):162-172. <Disponível em: <https://doi.org/10.30944/20117582.58> >

14 - Littlefield A & Lenahan C. Cholelithiasis: presentation and management. *J of midwifery & women's health*, 2019; 64(3): 289-97. <Disponível em:<https://doi.org/10.1111/jmwh.12959>>

15 - Irigonhê ATD. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2020: 47. <Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202388> >

16 - Acalovschi GE. Normas de Orientação Clínica da EASL sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento dos cálculos biliares. *Journal of Hepatology*, 2016; 65:146-81.

17 - Machado MM, Rosa ACF, Cerri GG. Ultra-sonografia intra-operatória (USIO) - Atualização em cirurgia do aparelho digestivo e em coloproctologia. *Frontis Editorial*, 2000:179-94.

18 - Alves KR. Frequency of cholecystectomy and associated sociodemographic and clinical risk factors in the ELSA-Brasil study. *Medical Journal, São Paulo*, 2016; 134: 240-50. <Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2015.0250130216> >

19 - Graciano AR, Squeff FA. Perfil epidemiológico da colelitíase no Brasil: análise de 10 anos. *Rev. Educ. Saúde*, 2019; 7(2): 111-17. <Disponível em: <https://doi.org/10.29237/2358-9868.2019v7i2.p109-115>>

20 - Lemos LN, Tavares R MF, Mattos Donadelli CA. Perfil epidemiológico de pacientes com colelitíase atendidos em um ambulatório de cirurgia. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 28: e947. <Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e947.2019>>

21 - Maple JT. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. ASGE - Standards of Practice Committee. *Gastrointest Endosc*, 2010; 71(1):1-9. <Disponível em: [https://doi: 10.1016/j.gie.2009.09.041](https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.041)>

22 - Santos DRD. Perfil epidemiológicos dos pacientes submetidos a colecistectomia em um hospital universitário de Sergipe, *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, 2017; 29(1): 5-8.

23 - Campos T. Fatores preditivos de coledocolitíase em doentes com litíase vesicular, *Rev Assoc Med Bras*, 2004; 50(2): 188-94. <Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302004000200037>>

24 - Torres OJM. Ultrasonography value and of alkaline phosphatase in choledocholithiasis diagnosis. *JBM*, 1997; 73(4): 42-6.

25 - Williams EJ. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS). *Gut*, 2008; 57(7): 1004–21. <Disponível em: [https://doi: 10.1136/gut.2007.121657](https://doi:10.1136/gut.2007.121657)>

26 - Yang MH. Biochemical predictors for absence of common bile duct stones in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*, 2008; 22: 1620-4. <Disponível em: [https://doi: 10.1007/s00464-007-9665-2](https://doi:10.1007/s00464-007-9665-2)>

27 - Cout M. Randomised controlled trial to establish the clinical and cost-effectiveness of expectant management versus preoperative imaging with magnetic resonance cholangiopancreatography in patients with symptomatic gallbladder disease undergoing laparoscopic cholecystectomy at low or moderate risk of common bile duct stones (The Sunflower Study): a study protocol. *BMJ open*, 2021; 11(6): e044281. <Disponível em: [https://doi: 10.1136/bmjopen-2020-044281](https://doi:10.1136/bmjopen-2020-044281).>

28 - Jagtap N. Intermediate Likelihood of Choledocholithiasis: Do All Need EUS or MRCP? *J. Dig Endoscopy*, 2021; 12(1): 19-23. <Disponível em: [https://doi: 10.1055/s-0041-1728233](https://doi:10.1055/s-0041-1728233)>

29 - Everhart JE, Ruhl CE. Burden of digestive diseases in the United States I: Overall and upper gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*, 2009; 136: 376-86. <Disponível em: [https://doi: 10.1053/j.gastro.2008.12.015](https://doi:10.1053/j.gastro.2008.12.015)>

30 - Bruneton JN. Ultrasound evaluation of common bile duct size in normal adult patients and following cholecystectomy: a report of 750 cases. *Eur J Radiol*, 1981; 1: 171-2.

31 - Crema E, Camara CACR, Pastore R, Teles CJO, Terra JJA, SILVA AA. Avaliação da positividade da colangiografia peroperatória em pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica eletiva. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2010; 37: 403-6. <Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912010000600005> >

32 - Machi J. Laparoscopic ultrasonography versus operative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: review of the literature and a comparison with open intraoperative ultrasonography. J AM Coll Surg, 1999; 188: 361-7. <Disponível em: [https://doi: 10.1016/s1072-7515\(98\)00313-5](https://doi:10.1016/s1072-7515(98)00313-5).>

33 - Ladocsi LT, Benitez LD, Filippone DR, Nance FC. Intraoperative Cholangiography in Laparoscopic Cholecystectomy: A Review of 734 Consecutive Cases. The American Surgeon, 63: 150-6.

34 - Wu S, Chen F, Lo C. Selective intraoperative cholangiography and single stage management of common bile duct stone in laparoscopic cholecystectomy. World J Surg, 2005; 29: 1402-8. <Disponível em: [https://doi: 10.1007/s00268-005-7694-3](https://doi:10.1007/s00268-005-7694-3)>

35 - Romagnuolo J. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a meta-analysis of test performance in suspected biliary disease. Ann Intern Med, 2003; 139: 547-57. <Disponível em: [https://doi: 10.7326/0003-4819-139-7-200310070-00006](https://doi:10.7326/0003-4819-139-7-200310070-00006).>

36 - Baiu I, Hawn MT. Choledocholithiasis. JAMA, 2018; 320:1506. <Disponível em: [https://doi: 10.1001/jama.2018.11812](https://doi:10.1001/jama.2018.11812)>

37 - Soto JA. Diagnosing bile duct stones: comparison of unenhanced helical CT, oral contrast-enhanced CT cholangiography, and MR cholangiography. Am J Roentgenol, 2000; 175: 1127. <Disponível em: [https://doi: 10.2214/ajr.175.4.1751127](https://doi:10.2214/ajr.175.4.1751127)>

38 - Stott MA, Farrands PA, Guyer PB, Dewbury KC, Browning JJ, Sutton R. Ultrasound of the common bile duct in patients undergoing cholecystectomy. J Clin Ultrasound. 1991; 19:2. <Disponível em: <https://doi: 10.1002/jcu.1870190203>>

39 - Wilkins et al. Dysfunction: cholecystitis, choledocholithiasis, cholangitis, and biliary dyskinesia. Primary Care: Clinics in Office Practice, 2017; 44(4): 575-97. <Disponível em: [https:// doi: 10.1016/j.pop.2017.07.002](https://doi: 10.1016/j.pop.2017.07.002)>

10 ANEXOS

10.1 APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UFTM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – Uberaba (MG)
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP
Av. Frei Paulino, 30 (Centro Educacional e Administrativo da UFTM) – 2º andar – Bairro Nossa Senhora da Abadia
38025-180 - Uberaba-MG - TELEFAX: 34-3318-5854
E-mail: ccp@pesqpp.uftm.edu.br

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA COLANGIOPANCREOTOGRAFIA POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA E DA COLANGIOGRAFIA PEROPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS A COLECISTECTOMIA COM SUSPEITA DE COLEDOCOLITÍASE
PESQUISADOR (A) RESPONSÁVEL: ALEX AUGUSTO DA SILVA
INSTITUIÇÃO ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA: UFTM
DATA DE ENTRADA NO CEP/UFTM: 19/6/2013
PROTOCOLO CEP/UFTM: 2702

PARECER

De acordo com as disposições da Resolução CNS 196/96, o Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM considera o protocolo de pesquisa **aprovado**, na forma (redação e metodologia) como foi apresentado ao Comitê.

Conforme a Resolução 196/96, o pesquisador responsável pelo protocolo deverá manter sob sua guarda, pelo prazo de no mínimo cinco anos, toda a documentação referente ao protocolo (formulário do CEP, anexos, relatórios e/ou Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos – TCLE assinados, quando for o caso) para atendimento ao CEP e/ou à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

Toda e qualquer alteração a ser realizada no protocolo deverá ser encaminhada ao CEP, para análise e aprovação.

O relatório anual ou final deverá ser encaminhado um ano após o início da realização do projeto.

Uberaba, 30 de outubro de 2013.

Prof.^a Ana Palmira Soares dos Santos
Coordenadora do CEP/UFTM