Congresso Médico
Acadêmico UniFOA 2025
Capacitação de Futuros Médicos para o Cuidado Crítico em Emergências e Terapia Intensiva

Segurança e eficácia da CPRE na gestação: avanços técnicos e estratégias para redução da radiação

Anna Beattriz Teixeira e Silva[1]; Ana Clara Gonzaga Militão[1]; Ana Clara Sampaio Teixeira Fontana[1]; Kelly Coimbra de Mendonça Vicentini[1]; Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles[1]; Sarah Guerra Vaz[1]; Arthur de Oliveira Rocha Villela[1]

1 – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
meirelles.liv97@gmail.com (contato principal)
0009-0008-7333-3777
0009-0000-1192-8785
0009-0002-3206-3746
0000-0001-5964-786X
0009-0002-7206-9034
0009-0008-3735-4941
0000-0002-8948-8510

Resumo: A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica é uma alternativa terapêutica segura e eficaz para gestantes com coledocolitíase, especialmente em casos de urgência. Embora o uso de radiação ionizante seja uma preocupação durante a gestação, avanços técnicos como a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica sem fluoroscopia, guiada por ultrassonografia ou por colangioscopia digital, permitem reduzir ou eliminar essa exposição, mantendo bons índices de sucesso e segurança materno-fetal. Estudos demonstram que a CPRE não aumenta significativamente as complicações em comparação com mulheres não gestantes, e sua aplicação pode reduzir substancialmente a morbimortalidade materna. Contudo, seu uso deve ser reservado para casos em que há falha do tratamento conservador, com preferência para o segundo trimestre da gestação. A realização do procedimento exige equipe experiente, infraestrutura adequada e monitoramento fetal. Por fim, o aconselhamento pré-concepcional em mulheres com doença biliar conhecida pode ajudar a prevenir complicações gestacionais, reforçando a importância do planejamento reprodutivo.

Palavras-chave: colangiopancreatografia retrógrada endoscópica. gravidez. trato biliar.

INTRODUÇÃO

As doenças do trato biliar, como a colelitíase e a coledocolitíase, são relativamente frequentes durante a gestação, podendo acarretar complicações significativas para a mãe e para o feto (Gutierrez *et al*., 2021; Rampersad *et al*., 2022). Nesses casos, a abordagem terapêutica deve equilibrar a segurança materna e fetal, com intervenções minimamente invasivas ganhando destaque. Entre essas intervenções, a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica (CPRE) representa uma alternativa viável para o manejo de obstruções biliares em gestantes, especialmente quando associada à icterícia obstrutiva, pancreatite biliar ou colangite (Kothari *et al*., 2024).

Apesar de sua ampla utilização na população geral, o uso da CPRE durante a gravidez ainda levanta questionamentos, especialmente relacionados aos riscos da exposição fetal à radiação ionizante (Dalal *et al*., 2022). No entanto, com o avanço de técnicas que reduzem ou eliminam o uso de fluoroscopia, como a CPRE guiada por ultrassonografia ou a CPRE sem radiação, seu emprego durante a gestação tem sido cada vez mais considerado (Li *et al*., 2020; Zeng *et al*., 2021). Avaliar a eficácia dessa abordagem é fundamental para embasar condutas clínicas seguras e eficazes.

Embora estudos pontuais já tenham descrito a segurança do procedimento em gestantes, ainda há escassez de dados sistematizados sobre sua eficácia clínica e resolução dos sintomas nessas pacientes. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a segurança e a eficácia da CPRE em gestantes.

METODOLOGIA

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo avaliar a segurança na prática da CPRE em gestantes, com foco na análise dos desfechos clínicos e riscos associados à intervenção nesta população. Para tanto, a pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando os indexadores *ERCP* e *pregnancy*, combinados pelo operador booleano AND, conforme o formato de busca:

"*ERCP*" AND "*pregnancy*". A fim de assegurar a atualidade dos dados, aplicou-se o filtro de publicações no período de 2019 a 2025, o que resultou na identificação de 40 artigos. Destes, 14 foram criteriosamente selecionados para análise com base na relevância e pertinência dos dados apresentados aos objetivos deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CPRE na gestação

As modificações hormonais durante a gravidez, incluindo o aumento dos níveis de progesterona e estrogênio, favorecem a formação de pedras na vesícula biliar devido à estagnação da bile e ao incremento da saturação de colesterol na bile. Essas mudanças estão relacionadas ao aumento da ocorrência de colelitíase no período gestacional, sendo a colecistectomia a segunda cirurgia abdominal não relacionada à obstetrícia mais frequentemente realizada nessa fase. Nesse contexto, a utilização de CPRE no tratamento de coledocolitíase em gestantes não demonstra diferença significativa de complicações intra-operatórias ou pós-operatórias, quando comparado com pacientes não gestantes (Hedström; Nilsson; Andersson, 2023).

Robbins *et al*. (2019) avaliaram a segurança da CPRE associada à colecistectomia eletiva em gestantes com pancreatite biliar aguda, demonstrando que ambos os procedimentos podem ser realizados com segurança durante a gravidez, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade materna. O estudo ressalta que, enquanto a pancreatite biliar aguda na gestação apresenta riscos significativos, com índices de mortalidade materna que chegaram a 50% nos anos 1990, a introdução da CPRE e da colecistectomia reduziu esses índices para menos de 1%.

Essa técnica é uma opção viável e relativamente segura em gestantes. Dentre as complicações maternas estão: parto prematuro, pré-eclâmpsia, pancreatite pós-CPRE, perfuração e sangramento, porém pouco frequentes. Além disso,

apensar de também não serem recorrentes, há possíveis complicações fetais relacionadas à CPRE como por exemplo, malformação congênita, retardo de crescimento, baixo peso ao nascer ou natimorto. Importante destacar que os riscos aumentam proporcionalmente à exposição, por isso, deve-se manter a dose de radiação mais baixa possível, principalmente durante o primeiro trimestre de gestação onde o feto está em constante desenvolvimento de órgãos e tecidos (Neuhaus, 2020).

Apesar da CPRE ser considerada segura e eficaz em pacientes grávidas, a utilização de radiação ionizante ainda é causa de preocupação sobre danos potenciais ao DNA, podendo levar a anomalias genéticas e câncer. Nesse contexto, Azab *et al*. (2019) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise para avaliar a segurança da CPRE em gestantes, concluindo que a exposição típica do feto durante a CPRE é muito inferior ao limite de risco (>50mGy), com doses médias variando entre 1 a 3mGy, ressaltando a necessidade de precauções especiais, sobretudo em pacientes no primeiro trimestre, devido ao maior risco de teratogênese. Além disso, o estudo destaca medidas específicas para a redução da radiação, como evitar a fluoroscopia sempre que possível, utilizar fluoroscopia pulsada e de baixa intensidade, minimizar o tempo de exposição e empregar aventais de chumbo sobre o abdômen materno, que podem reduzir a exposição fetal em até 90%.

Mesmo que a dose utilizada seja menor do que a descrita para causar malformações definitivas, ainda não está estabelecida uma dose segura (Gutierrez *et al*., 2021). Dessa forma, estudos procuram encontrar técnicas complementares para que a dose de radiação seja mais baixa quanto razoavelmente possível. Dentre elas, podemos destacar a CPRE sem radiação para endoscopistas, CPRE com ultrassom transabdomial (TUS), CPRE com ultrassonografia endoscópica na mesma sessão e CPRE com colangioscopia digital de operador único sem uso de fluoroscopia (Zeng *et al*., 2021).

CPRE sem radiação

A CPRE convencional depende fortemente do uso de fluoroscopia, expondo os indivíduos à radiação ionizante, cujo acúmulo a longo prazo pode acarretar impactos negativos à sua saúde. Em contraste, a técnica de CPRE sem radiação emprega a fluoroscopia de forma intermitente, reservando seu uso para situações específicas, como na presença de resistência à inserção do fio-guia, após a injeção de contraste ou antes da liberação do *stent* plástico, em vez de sua utilização contínua para avaliação em tempo real (Zeng *et al*., 2021).

Um estudo retrospectivo de centro único, envolvendo 329 pacientes, demonstrou que, quando comparada à CPRE convencional, a abordagem sem radiação não apresentou diferença significativa quanto à taxa de sucesso na canulação do ducto desejado, à taxa de remoção de cálculos, à incidência de complicações pós-CPRE ou à duração da hospitalização (Zeng *et al*., 2021). Dessa forma, a técnica se configura como uma opção mais vantajosa para pacientes gestantes, por reduzir a exposição à radiação ionizante.

CPRE com ultrassom transabdominal

Em uma série com quatro casos, foi demonstrado a utilização da CPRE guiada por ultrassonografia transabdominal é viável e eficaz em gestantes. Também oferece vantagens como a não exposição à radiação, confirmação, em tempo real, da canulacão biliar e, facilita a troca de equipamentos durante o procedimento. Uma desvantagem para essa técnica seria a necessidade de o endoscopista possuir domínio sobre ambas as técnicas, tanto de ultrassom quanto de CPRE (Li *et al*., 2020).

A comparação entre a CPRE convencional e aquela guiada por ultrassom transabdominal mostrou que, com o uso da TUS, houve menos efeitos adversos e uma taxa consideravelmente maior na eliminação de cálculos (Neuhaus, 2020).

CPRE com ultrassom endoscópico na mesma sessão

A utilização de ultrassonografia endoscópica antes de CPRE é eficaz como diagnóstico, evitando a CPRE desnecessária, devido a suas altas sensibilidade e especificidade (89-94% e 94-95%, respectivamente), além de trazer informações detalhadas da anatomia das vias biliares. Em gestantes, bem como em pacientes com alto risco para coledocolitíase, pacientes sintomáticos pós-colecistectomia e aqueles não aptos para cirurgia, há benefícios para que a ultrassonografia endoscópica e CPRE sejam realizadas na mesma sessão. Dentre elas, os achados da ultrassonografia são significativamente mais acurados, pois não há tempo de migração das pedras biliares; sedação única para diagnóstico e tratamento; menor risco de colangite e pancreatite aguda enquanto aguarda CPRE e menor duração do tempo da hospitalização (Fusaroli; Lisotti, 2021).

CPRE com D-SOC sem o uso de fluoroscopia

A CPRE com colangioscopia digital de operador único (D-SOC) é uma alternativa segura e eficaz de tratamento para evitar o uso de radiação ionizante, especialmente em pacientes gestantes, em que a dose segura de radiação ainda é desconhecida. Essa técnica demonstrou canulação do ducto biliar em todas as pacientes, com ausência completa de fluoroscopia em metade delas (Gutierrez *et al*., 2021).

Embora o aperfeiçoamento e a inovação técnica estejam em desenvolvimento para eliminar os efeitos adversos provenientes da radiação sobre a mãe e o feto, vale ressaltar que essa prática ainda possui limitações. Isso impede a ampla aplicação nos hospitais, visto que não pode ser aplicada em pacientes com coledocolitíase complexa e a maioria das unidades de endoscopia não possui ultrassonografia endoscópica (Arce-Liévano, 2021).

Aplicabilidade da CPRE em gestantes

A literatura enfatiza a aplicabilidade da CPRE em gestantes quando os métodos conservadores (antibioticoterapia e analgésicos) são insuficientes (Dantkale, 2024).

Logo, a CPRE é uma opção terapêutica importante e relativamente segura para mulheres grávidas que enfrentam coledocolitíase, especialmente em emergências, como colangite ou pancreatite biliar. A colangiopancreatografia retrógrada endoscópica pode ser realizada durante a gravidez de forma segura, desde que executada por profissionais experientes, com monitoramento apropriado do feto e aplicação de técnicas que diminuam a exposição à radiação, conforme as recomendações do *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE), que ressaltam a relevância de intervenções precoces em casos de doenças biliares sintomáticas (ASGE, 2012).

A CPRE, quando realizada de maneira adequada, pode abrandar a deterioração da saúde da mãe e do feto ao oferecer uma solução eficaz para a obstrução biliar. Por outro lado, intervenções eletivas devem, preferencialmente, ser adiadas para após o parto, enquanto procedimentos indispensáveis, embora não emergenciais, são recomendados, para o segundo trimestre, quando os riscos de malformações fetais são menores (Jain *et al*., 2023).

CONCLUSÕES

O manejo da coledocolitíase em mulheres grávidas requer uma estratégia personalizada, baseada na emergência clínica, idade gestacional e infraestrutura disponível. Além disso, a promoção do aconselhamento pré-concepcional em mulheres com doença biliar conhecida é uma estratégia indicada para otimizar os cuidados antes da gravidez, a fim de evitar complicações durante a gestação.

A CPRE evidencia-se como uma opção terapêutica segura, viável e eficaz, sendo fundamental em emergências e contribuindo significativamente para a redução da morbidade materna e fetal. Ao integrar técnicas que minimizam a exposição à radiação e ao contar com profissionais experientes, o procedimento

oferece uma alternativa menos invasiva em comparação às intervenções cirúrgicas diretas, garantindo um manejo individualizado e altamente apropriado conforme a emergência clínica, o estágio gestacional e a infraestrutura disponível.

Dessa forma, a CPRE não apenas consolida seu papel na resolução de complicações biliares, mas também reflete a evolução das práticas médicas que visam a otimização dos cuidados pré-concepcionais e gestacionais, promovendo desfechos clínicos superiores e assegurando a preservação da saúde tanto da mãe quanto do feto.

REFERÊNCIAS

ARCE-LIÉVANO, E. et al. Resultados de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para el tratamiento de la coledocolitiasis sintomática en pacientes embarazadas: Experiencia reciente de un hospital de segundo nivel de la Ciudad de México. **Revista de Gastroenterología de México (English Edition)**, v. 86, n. 1, p. 21–27, 2021.

ASGE. Guidelines for endoscopy in pregnant and lactating women. **Gastrointestinal endoscopy**, v. 76, n. 1, p. 18–24, 2012.

AZAB, M. et al. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. **Saudi journal of gastroenterology: official journal of the Saudi Gastroenterology Association**, v. 25, n. 6, p. 341–354, 2019.

DALAL, A. et al. Utility of the novel SpyGlassTM DS II system and laser lithotripsy for choledocholithiasis in pregnancy. **GE Portuguese journal of gastroenterology**, v. 29, n. 3, p. 172–177, 2022.

DANTKALE, K. S., Jr; AGRAWAL, M. Complicated pregnancy: Unveiling the dual challenge of acute cholecystitis and choledocholithiasis. **Cureus**, v. 16, n. 3, p. e55533, 2024.

FUSAROLI, P.; LISOTTI, A. EUS and ERCP in the same session for biliary stones: From risk stratification to treatment strategy in different clinical conditions. **Medicina (Kaunas, Lithuania)**, v. 57, n. 10, p. 1019, 2021.

GUTIERREZ, O. I. B. et al. Multicenter experience with digital single-operator cholangioscopy in pregnant patients. Endoscopy international open, v. 9, n. 2, p. E116–E121, 2021.

HEDSTRÖM, J.; NILSSON, J.; ANDERSSON, B. Cholecystectomy and ERCP in pregnancy: a nationwide register-based study. **International journal of surgery (London, England)**, v. 110, n. 1, p. 324–331, 2024.

JAIN, A. et al. Evolving trends in interventions and outcomes for acute biliary pancreatitis during pregnancy: A two-decade analysis. **Pancreatology**, v. 25, n. 2, p. 200–207, 2025.

KOTHARI, S. et al. AGA clinical practice update on pregnancy-related gastrointestinal and liver disease: Expert review. Gastroenterology, v. 167, n. 5, p. 1033–1045, 2024.

LI, S. et al. Real-time transabdominal ultrasound-guided ERCP is feasible and effective in pregnancy: a case series. **Endoscopy international open**, v. 8, n. 10, p. E1504–E1507, 2020.

NEUHAUS, H. Choledocholithiasis in pregnancy: When and how to perform ERCP? **Endoscopy international open**, v. 8, n. 10, p. E1508–E1510, 2020.

RAMPERSAD, F. S. et al. Choledocholithiasis in pregnancy: A case report. **Cureus**, v. 14, n. 2, p. e22610, 2022.

ROBBINS, Richard et al. ERCP and elective cholecystectomy are safe in pregnant patients with acute biliary pancreatitis. **Gastrointestinal Endoscopy**, v. 89, n. 6, p. 1178-1179, 2019.

ZENG, W. et al. Nonradiation-to-endoscopist ERCP is non-inferior to standard ERCP. **Surgical endoscopy**, v. 36, n. 7, p. 4795–4801, 2022.