Rev. Cient. HSI 2026;10(2/3):88-91

RELATO DE CASO

OPEN ACCESS

Ressecção em Bloco Com Laser de Thulium de Carcinoma Urotelial de Bexiga Não Musculoinvasivo: Relato de Caso

En-Bloc Resection Of Non-Muscleinvasive Bladder Urothelial Carcinoma Using Thulium Laser: A Case Report

Merson Almeida[1]*, Isabella Motta[1], Jorge Bastos[1], Wemerson Silva[2], Carolina Atayde[2], Felipe Mathias[2], Aloísio Valter[2], Mário Rodrigues[2], Levi Lima[2], Eduardo Café[3]

[1]Serviço de Urologia e Preceptor do Programa de Residência Médica em Urologia;[2]Programa de Residência Médica em Urologia; [3]Coordenação do Programa de Residência Médica em Urologia e do Programa de Cirurgia Robótica da Residência de Urologia; Hospital Santa Izabel, Santa Casa de Misericórdia da Bahia; Salvador, Bahia, Brasil

Relato de carcinoma urotelial de bexiga não musculoinvasivo, pT1 de alto grau, submetido à ressecção em bloco com laser de Thulium. Houve ressecção macroscópica completa, diagnóstico histopatológico e ausência de doença residual na re-RTU.

Palavras-chave: Câncer de Bexiga; Carcinoma Urotelial Não Musculoinvasivo; Ressecção em Bloco; Laser de Thulium.

Report of a case of high-grade pT1 non-muscle-invasive bladder urothelial carcinoma treated with en-bloc resection using a Thulium laser. Complete macroscopic resection was achieved, the histopathological diagnosis was confirmed, and no residual disease was found upon repeat transurethral resection.

Keywords:

Correspondence addresses:
Dr. Merson Silva de Almeida
merson_almeida@hotmail.com

Received: June 15, 2026

Revised: Jult 27, 2026

Accepted: August 2nd, 2026

Published: September 30, 2026

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Funding: This work was the result of authors' initiative. There was no support of research or publication funds.

Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Copyright
© 2026 by Santa Casa de Misericórdia da Bahia. All rights reserved.

ISSN: 2526-5563
e-ISSN: 2764-2089

O carcinoma urotelial é a neoplasia mais comum do trato urinário. Por sua vez, O carcinoma urotelial não musculoinvasivo da bexiga (do inglês, *non-muscle-invasive bladder cancer* [NMIBC]) representa cerca de 90% das neoplasias vesicais. A ressecção transuretral de tumor de bexiga (do inglês, *transurethral resection of bladder tumor* [TURBT]) constitui etapa fundamental para o diagnóstico, estadiamento e tratamento inicial. A ressecção em bloco do tumor vesical (do inglês, *en bloc resection of the bladder tumour* [ERBT]) foi desenvolvida como alternativa à técnica convencional, buscando remover o tumor sem fragmentação e preservar sua arquitetura, potencialmente favorecendo a avaliação anatomopatológica da profundidade de invasão e da muscular própria. A técnica pode ser realizada com diferentes fontes de energia, incluindo lasers, sendo particularmente aplicável a tumores exofíticos selecionados e menores que 3 cm. Entretanto, sua superioridade oncológica em relação à TURBT convencional permanece não estabelecida.[1,2]

Relato de Caso

Homem, 72 anos, procurou avaliação urológica em abril de 2026 por aumento da frequência urinária e noctúria, associados a episódio inaugural de hematúria macroscópica com coágulos.

A investigação com ressonância magnética multiparamétrica da bexiga identificou lesão única na parede lateral esquerda da bexiga, medindo aproximadamente 2,7 cm, com restrição à difusão e realce pelo contraste, sem sinais radiológicos de invasão do músculo detrusor. A base de implantação era estimada em 2,0 cm e a lesão encontrava-se a aproximadamente 2,5 cm do meato ureteral esquerdo. A função renal e o hemograma não apresentavam alterações relevantes.

O paciente apresentava antecedentes de tabagismo e laparotomia mediana por trauma abdominal com necessidade de enterectomia, além de correção posterior de hérnia incisional com tela. Não apresentava outras comorbidades relevantes.

Em 19 de maio de 2026, a cistoscopia identificou lesão única de aproximadamente 2,5 cm na parede lateral esquerda da bexiga (Figura 1). Foi realizada ressecção transuretral em bloco do tumor vesical utilizando laser de Thulium, com remoção completa da lesão e ausência de doença residual macroscopicamente evidente ao término do procedimento (Figura 2).

O exame anatomopatológico demonstrou carcinoma urotelial papilífero de alto grau, invasivo, com extensão à lâmina própria (pT1), medindo 2,5 × 2,3 × 1,0 cm. Não foi identificada invasão angiolinfática. O músculo detrusor foi escassamente representado e sem evidência de infiltração neoplásica. Na macroscopia, o material recebido correspondia a dois fragmentos, medindo conjuntamente 2,3 × 2,0 × 1,5 cm. A citologia urinária inicial foi negativa.

Diante do diagnóstico de carcinoma urotelial de alto grau com invasão da lâmina própria, foi indicada a segunda ressecção (também chamada de re-RTU). Em 11 de agosto de 2026, realizou-se a segunda ressecção da área correspondente ao leito cirúrgico, associada à ressecção transuretral da próstata para complementação do estadiamento cirúrgico local. Não havia lesão vesical macroscopicamente evidente. O exame anatomopatológico não demonstrou carcinoma residual, evidenciando discreto infiltrado inflamatório crônico e fibrose da lâmina própria.

Figura 1. Imagens do intraoperatório da ressecção transuretral em bloco do tumor vesical. É possível identificar nas imagens a fibra laser de Thulium, a lesão tumoral na porção súperolateral e parede da bexiga inferiormente.

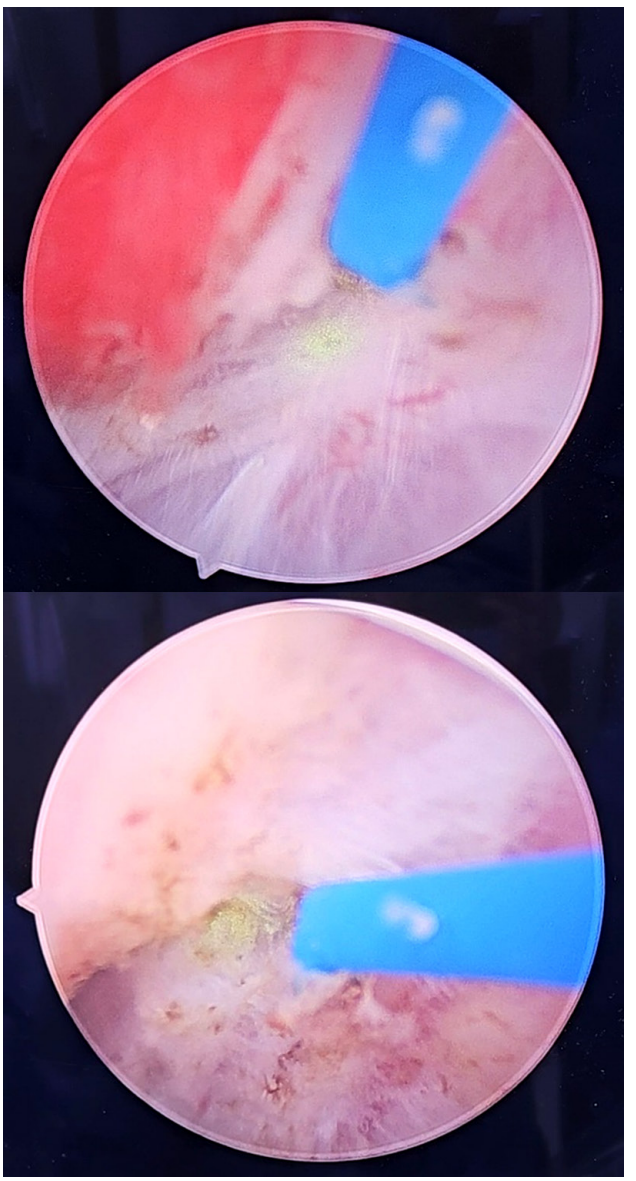
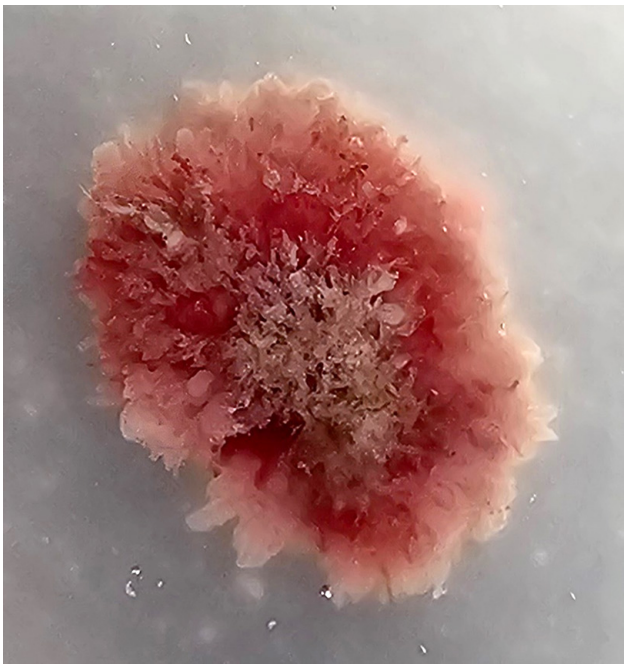


Figura 2. Registro fotográfico realizado no perioperatório do espécime cirúrgico resultante da ressecção transuretral em bloco com laser de Thulium da lesão vesical, evidenciando a preservação da arquitetura macroscópica tumoral.



Pequeno fragmento apresentou discretas atipias uroteliais, sendo indicada avaliação complementar por estudo imuno-histoquímico. Os fragmentos prostáticos demonstraram hiperplasia nodular, sem atipias. A citologia urinária foi considerada suspeita para carcinoma urotelial de alto grau e a urocultura foi negativa.

Como seguimento oncológico, foram programados cistoscopias de controle, exames laboratoriais e de imagem e encaminhado para a realização de quimioterápico intravesical.

Discussão

A ressecção *en bloc* de tumor vesical (ERBT) foi aventada com o objetivo de aprimorar a qualidade da ressecção do câncer de bexiga. Além das vantagens clássicas da TURBT, como realizar o diagnóstico e fazer o tratamento inicial, a ERBT apresenta o diferencial de preservar a arquitetura tumoral e reduzir a fragmentação do espécime, características que podem tornar o estadiamento local mais preciso por favorecer a avaliação histopatológica da profundidade de invasão e da relação espacial entre o tumor e as camadas da parede vesical. A presença de músculo detrusor no espécime é particularmente importante para o adequado estadiamento do NMIBC.[1,2]

As diretrizes da Associação Europeia de Urologia de 2026 consideram a ERBT uma alternativa factível à ressecção transuretral convencional em tumores exofíticos selecionados, especialmente aqueles com até 3 cm, mas ressalta que sua superioridade sobre a TURBT permanece controversa.[1]

Entre as fontes de energia utilizadas atualmente para realizar a ERBT, o laser de fibra de Thulium ocupa posição de destaque. Isso acontece porque o Thulium permite "cortar" com grande precisão e pouca penetração térmica, permitindo que o cirurgião faça uma incisão controlada, em vez de produzir uma área de carbonização, permitindo uma melhor visualização no intraoperatório e preservando o espécime cirúrgico.[3]

Dados recentes de estudos comparativos e metanálises publicadas em 2025 e 2026, sugerem possíveis vantagens da ERBT em relação à TURBT, como a maior presença de músculo detrusor, o que favorece a um aprimoramento do estadiamento local cirúrgico inicial. Além disso, outra vantagem estatisticamente significativa foi a redução de algumas complicações perioperatórias, como menor risco de perfuração vesical e menos reflexo do nervo obturador. Por outro lado, esses estudos não demonstraram diferenças significativas na presença de tumor residual na re-RTU, taxas de recorrências em 12 e 24 meses ou progressão da doença em 12 meses. Ademais, apesar da ERBT apresentar maior tempo operatório, estudos demonstram vantagens perioperatórias, como menor tempo de uso de sonda vesical e irrigação intravesical no pós-operatório imediato, menos sangramento, menor taxa de perfuração da bexiga e menor tempo de internação hospitalar.[2-7]

Atualmente, os resultados sobre a recorrência do tumor são heterogêneos e os benefícios

oncológicos de longo prazo ainda não estão definitivamente estabelecidos[2-7]

No presente caso, a lesão apresentava aproximadamente 2,5 cm, era única e exofítica, características favoráveis à abordagem em bloco. A ERBT permitiu sua remoção macroscópica completa e estabeleceu o diagnóstico de carcinoma urotelial papilífero de alto grau com invasão da lâmina própria.

Um aspecto particularmente relevante foi a escassa representação do músculo detrusor no espécime. Embora a ERBT tenha como uma de suas propostas fornecer material mais bem orientado e potencialmente favorecer a avaliação muscular, a realização da ressecção em bloco não garante, isoladamente, amostra muscular adequada. Esse achado reforça a importância da profundidade da ressecção e da avaliação crítica do espécime pelo patologista.

Diante do diagnóstico de tumor T1 de alto grau, foi realizada a segunda ressecção, conforme recomendado para esse cenário. Não foi identificada doença residual macroscópica ou ao exame histopatológico. Embora esse resultado não permita atribuir benefício oncológico à ERBT a partir de um único caso, demonstra a aplicabilidade da técnica em uma lesão vesical selecionada e sua capacidade de proporcionar diagnóstico histopatológico definitivo.

Conclusão

A ressecção em bloco com laser de Thulium mostrou-se uma alternativa factível para a remoção de uma lesão vesical não musculoinvasiva de aproximadamente 2,5 cm. No caso apresentado, a técnica permitiu a ressecção completa e o diagnóstico de carcinoma urotelial papilífero de alto grau com invasão da lâmina própria. A ausência de carcinoma residual na segunda ressecção demonstra controle local inicial, mas não permite estabelecer superioridade oncológica da ERBT em relação à TURBT convencional.

Concluindo, a ressecção em bloco de tumor vesical reduz algumas complicações perioperatórias relevantes e aprimora o estadiamento inicial da doença, podendo contribuir para uma melhor tomada de decisão clínica e condução do tratamento.

Referências

1. European Association of Urology. EAU Guidelines, 2026 edition [Internet)]. Acessado em: 2026 set. Disponível em: https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Non-muscle-invasive-Bladder-Cancer-2026.pdf.
2. Basile G, Uleri A, Leni R, Cannoletta D, Afferi L, et al. En Bloc *Versus* Conventional Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Systematic Review and Meta-analysis of Oncological, Histopathological, and Surgical Outcomes. Eur Urol Oncol. 2025 Apr;8(2):520-533. doi: 10.1016/j.euo.2024.10.004.
3. Enikeev D, Morozov A, Shpikina A, Fajkovic H, Baniel J, et al. A 10-year renaissance of en bloc resection of bladder tumors (ERBT): Are we approaching the peak or is it back to the trough? World J Urol. 2023 Oct;41(10):2607-2615. doi: 10.1007/s00345-023-04439-3.
4. Yanagisawa T, Mori K, Motlagh RS, Kawada T, Mostafaei H, et al. En Bloc Resection for Bladder Tumors: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Its Differential Effect on Safety, Recurrence and Histopathology. J Urol. 2022 Apr;207(4):754-768. doi: 10.1097/JU.0000000000002444.
5. Teoh JY, Cheng CH, Tsang CF, Kai-Man Li J, Kwun-Chung Cheng B, et al. Transurethral En Bloc Resection *Versus* Standard Resection of Bladder Tumour: A Randomised, Multicentre, Phase 3 Trial. Eur Urol. 2024 Aug;86(2):103-111. doi: 10.1016/j.eururo.2024.04.015.
6. Badawy A, Sultan SM, Marzouk A, El-Sherif E. Thulium laser en bloc resection *versus* conventional transurethral resection of urinary bladder tumor: A comparative prospective study. Urol Ann. 2023 Jan-Mar;15(1):88-94. doi: 10.4103/ua.ua_59_22.
7. Chen D, Zhou Z, Wei G, Zhang F. Perioperative and oncological outcomes of thulium laser-ERBT *versus* conventional TURBT in non-muscle invasive bladder cancer: a meta-analysis of 2,934 patients. Lasers Med Sci. 2026 Mar 30;41(1):63. doi: 10.1007/s10103-026-04856-x.