



## **Abordagem Cirúrgica da Litíase Vesical**

Fernando Silva Moraes Zaramella<sup>1</sup>; Guilherme Kenzo Fujita<sup>2</sup>; Joana D'arc Resende<sup>3</sup>; Jascyllen Lawanne Costa de Sousa<sup>4</sup>; Matheus Poncio Molina<sup>5</sup>; Kamila Khaled El Rahim<sup>6</sup>; Julianne Caiado Mathias de Azevedo<sup>7</sup>; Maria Júlia Cunha Magalhães<sup>8</sup>; Stephanie Soliguetti<sup>9</sup>; Luciano Helou de Oliveira<sup>10</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v7n1p174-186>

Artigo recebido em 15 de Novembro e publicado em 05 de Janeiro de 2025

### **ARTIGO ORIGINAL**

#### **RESUMO**

**Introdução:** A litíase vesical se manifesta pela formação de cálculos na bexiga, afetando a qualidade de vida com sintomas como dor e obstrução urinária. Influenciada por fatores obstrutivos, infecciosos e metabólicos, sua prevalência varia com a geografia e condições socioeconômicas. O avanço em técnicas cirúrgicas motivou este estudo para revisar e avaliar a eficácia de abordagens cirúrgicas minimamente invasivas. **Objetivo:** O estudo visa revisar e consolidar informações científicas sobre as abordagens cirúrgicas para a litíase vesical, contribuindo para a escolha do método mais adequado em cada caso, com um foco particular nas técnicas minimamente invasivas. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão de literatura exploratória nas bases de dados PubMed, LILACS, SciELO, MedlinePlus e Google Acadêmico, empregando descritores do DeCS. A pesquisa se concentrou em literatura publicada de 2010 a 2023 em inglês ou português, com ênfase em procedimentos minimamente invasivos e técnicas cirúrgicas para o tratamento da litíase vesical. Foram excluídos estudos fora do período, em outros idiomas, ou que não estivessem diretamente relacionados ao tema. A seleção final incluiu 8 estudos para análise detalhada. **Resultados e Discussão:** A incidência da litíase vesical mostra variações significativas relacionadas à disponibilidade de serviços médicos e fatores regionais. A litotripsia transuretral é a técnica preferencial para cálculos menores, enquanto a percutânea é destacada para cálculos maiores ou em condições anatômicas desfavoráveis. A cirurgia aberta é reservada para casos extremos. As taxas de sucesso são altas em geral, e a recorrência é fortemente vinculada à presença de fatores predisponentes como obstruções e infecções crônicas. **Considerações Finais:** A escolha do procedimento cirúrgico deve ser personalizada, considerando fatores clínicos e anatômicos do paciente. A litotripsia transuretral e percutânea se mostram eficazes, enquanto técnicas laparoscópicas e robóticas representam avanços promissores. Estudos futuros são essenciais para aprimorar a eficácia, custo-efetividade e segurança das intervenções, garantindo melhores desfechos clínicos e reduzindo as taxas de recorrência.

**Palavras-chave:** Litíase Vesical; Cálculos Urinários; Procedimentos Cirúrgicos Urológicos; Cirurgia.

## Surgical Approach to Bladder Lithiasis

### ABSTRACT

**Introduction:** Bladder stones are characterized by the formation of stones in the bladder, affecting the quality of life with symptoms such as pain and urinary obstruction. Influenced by obstructive, infectious and metabolic factors, its prevalence varies with geography and socioeconomic conditions. Advances in surgical techniques motivated this study to review and evaluate the effectiveness of minimally invasive surgical approaches. **Objective:** The study aims to review and consolidate scientific information on surgical approaches for bladder stones, contributing to the choice of the most appropriate method in each case, with a particular focus on minimally invasive techniques. **Methodology:** An exploratory literature review was conducted in the PubMed, LILACS, SciELO, MedlinePlus and Google Scholar databases, using DeCS descriptors. The search focused on literature published from 2010 to 2023 in English or Portuguese, with an emphasis on minimally invasive procedures and surgical techniques for the treatment of bladder stones. Studies published outside the period, in other languages, or that were not directly related to the topic were excluded. The final selection included 8 studies for detailed analysis. **Results and Discussion:** The incidence of bladder stones shows significant variations related to the availability of medical services and regional factors. Transurethral lithotripsy is the preferred technique for smaller stones, while percutaneous lithotripsy is highlighted for larger stones or in unfavorable anatomical conditions. Open surgery is reserved for extreme cases. Success rates are high in general, and recurrence is strongly linked to the presence of predisposing factors such as obstructions and chronic infections. **Final Considerations:** The choice of surgical procedure should be personalized, considering the patient's clinical and anatomical factors. Transurethral and percutaneous lithotripsy have proven effective, while laparoscopic and robotic techniques represent promising advances. Future studies are essential to improve the efficacy, cost-effectiveness and safety of interventions, ensuring better clinical outcomes and reducing recurrence rates.

**Keywords:** Bladder Lithiasis; Urinary Calculi; Urological Surgical Procedures; Surgery.

**Instituição afiliada** – 1 - Centro Universitário Atenas (UniAtenas); 2 - Universidade de Mogi das Cruzes (UMC); 3 - Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT); 4 - Universidade Amazonica de Pando (UAP); 5 - Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); 6 - Universidade Cidade de São Paulo (UNICID); 7 - Faculdade Ceres (Faceres); 8 - Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ); 9 - Universidade Nove de Julho Mauá (UNINOVE); 10 - Universidade de Rio Verde Campus Aparecida de Goiânia (UniRV)

**Autor correspondente:** *Fernando Silva Moraes Zaramella* [Drfernandozaramella@gmail.com](mailto:Drfernandozaramella@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A litíase vesical, caracterizada pela formação de cálculos na cavidade da bexiga, constitui um importante problema de saúde urológica, impactando diretamente a qualidade de vida dos pacientes devido a sintomas como dor, hematúria e obstrução do trato urinário. A incidência dessa condição varia conforme fatores geográficos e socioeconômicos, sendo mais frequente em regiões com menor acesso a serviços urológicos especializados e em grupos populacionais com predisposição a anomalias genito-urinárias ou hábitos que favoreçam a formação de cálculos (Kijvikai et al., 2011; Gravas et al., 2023). Em geral, a etiologia inclui aspectos obstrutivos, infecciosos e metabólicos, com destaque para a hiperplasia prostática benigna em homens idosos, a presença de corpos estranhos ou o uso prolongado de sondas vesicais, além de fatores relacionados à desidratação crônica ou alterações anatômicas.

O manejo cirúrgico da litíase vesical evoluiu ao longo das últimas décadas, passando de intervenções amplamente invasivas para abordagens minimamente invasivas, com destaque para a litotripsia transuretral e a litotripsia percutânea (Cybulski et al., 2017; Yilmaz & Batislam, 2018; El-Nahas et al., 2012). Esses procedimentos, associados a menor morbidade e alto índice de sucesso, têm se tornado o padrão de cuidado para a maioria dos casos, sobretudo aqueles com cálculos de pequeno a médio porte ou em pacientes com condições anatômicas favoráveis. Entretanto, cálculos de maior diâmetro ou que cursam com complicações anatômicas, como divertículos vesicais extensos, podem demandar cirurgias abertas ou intervenções híbridas mais complexas (Delvecchio & Preminger, 2016; Zhu et al., 2019).

Embora as técnicas endoscópicas e minimamente invasivas apresentem resultados promissores, a seleção do método cirúrgico ideal deve ser baseada em diversos fatores, como o tamanho e a composição dos cálculos, a experiência da equipe cirúrgica, as condições clínicas do paciente e a disponibilidade de equipamentos apropriados (Bosio & Freedman, 2021; Gravas et al., 2023). Ademais, a prevenção da recorrência envolve a correção de fatores predisponentes, como obstruções infravesicais (a exemplo da hiperplasia prostática benigna), infecções crônicas e alterações anatômicas não tratadas.

Diante da crescente relevância das abordagens cirúrgicas minimamente

invasivas e da necessidade de individualizar o tratamento para garantir melhores desfechos clínicos, este estudo tem como objetivo revisar e consolidar as evidências científicas acerca da abordagem cirúrgica da litíase vesical. Ao reunir informações atualizadas sobre técnicas e resultados, busca-se contribuir para a prática urológica, reforçando a importância de intervenções seguras e eficazes na promoção de um cuidado integral aos pacientes acometidos por essa condição.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se uma revisão de literatura exploratória e qualitativa nas bases de dados PubMed, LILACS, SciELO, MedlinePlus e Google Acadêmico, com o objetivo de investigar a abordagem cirúrgica da litíase vesical. Para a estratégia de busca, foram utilizados os descritores em português do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) relacionados ao tema, tais como “Litíase Vesical”, “Cálculos Urinários”, “Procedimentos Cirúrgicos Urológicos” e “Cirurgia”, combinados com os operadores booleanos AND e OR para refinar e ampliar a abrangência dos resultados.

A busca contemplou publicações dos últimos quinze anos, de 2010 a 2023, englobando artigos, monografias, dissertações e teses disponíveis integralmente nas bases mencionadas, desde que publicados em inglês ou português. Como critérios de inclusão, selecionaram-se estudos que abordassem diretamente aspectos relativos à etiologia, diagnóstico ou tratamento cirúrgico da litíase vesical, com foco em procedimentos minimamente invasivos, abordagens endoscópicas ou cirurgias abertas.

Foram excluídos os estudos publicados antes de 2010, em idiomas diferentes de inglês ou português, que não estivessem disponíveis na íntegra ou que não possuíssem pertinência direta ao tópico principal da litíase vesical. Adicionalmente, trabalhos que se debruçavam apenas sobre litíase em outros segmentos do trato urinário, sem relação específica com a bexiga, também foram descartados.

A busca inicial resultou em 17 referências consideradas potencialmente relevantes. Após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, 8 estudos foram selecionados para análise detalhada. Essa metodologia buscou assegurar a qualidade e a atualidade dos dados, permitindo uma investigação aprofundada da abordagem cirúrgica da litíase vesical, bem como uma discussão fundamentada sobre

as técnicas, resultados clínicos e perspectivas no manejo dessa condição.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **EPIDEMIOLOGIA E CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES**

A incidência de cálculos vesicais varia significativamente conforme a região geográfica e a disponibilidade de serviços urológicos especializados. Em países em desenvolvimento, a prevalência pode atingir patamares mais altos, frequentemente associada a hábitos alimentares, desidratação crônica e anomalias genito-urinárias não tratadas (KIJVIKAI et al., 2011). Nos países desenvolvidos, a maioria dos casos está relacionada a fatores obstrutivos, como hiperplasia prostática benigna (HPB) em homens idosos, ou a presença de corpos estranhos e materiais de cateterização prolongada em ambos os sexos (GRAVAS et al., 2023).

O tamanho e a composição dos cálculos influenciam diretamente a escolha terapêutica. Cálculos de menor diâmetro (geralmente <2 cm) costumam ser passíveis de tratamento endoscópico transuretral, ao passo que cálculos volumosos (>3 cm) ou associados a anormalidades anatômicas podem demandar técnicas percutâneas ou até mesmo cirurgia aberta (CYBULSKI et al., 2017).

### **ABORDAGENS CIRÚRGICAS**

Nos últimos anos, as técnicas cirúrgicas para tratamento de litíase vesical têm evoluído significativamente, com o objetivo de reduzir a morbidade e aumentar as taxas de resolução completa dos cálculos. A escolha do método ideal ainda depende de fatores como tamanho e composição do cálculo, anatomia do trato urinário, experiência da equipe, comorbidades e disponibilidade de equipamentos (GRAVAS et al., 2023; BOSIO; FREEDMAN, 2021). A seguir, discute-se o desempenho das principais modalidades de abordagem cirúrgica, com ênfase nos resultados práticos e implicações clínicas.

#### ***Litotripsia Transuretral***

A litotripsia transuretral (cistolitotripsia) é considerada, em muitos centros, a técnica de primeira linha para cálculos vesicais de pequeno a médio porte (geralmente <2–3 cm) (CYBULSKI et al., 2017; YILMAZ; BATISLAM, 2018). O procedimento pode ser realizado sob anestesia geral ou raquidiana, com equipamentos endoscópicos que permitem a fragmentação do cálculo utilizando diversas fontes de energia, tais como:

**Laser de holmio:** Apresenta alta eficácia de fragmentação, mesmo em cálculos de composição mais rígida, além de menor risco de sangramento. Estudos recentes mostram taxas de sucesso superiores a 90%, com baixa incidência de complicações e recuperação mais rápida do paciente (YILMAZ; BATISLAM, 2018; BOSIO; FREEDMAN, 2021).

**Litotripsia pneumática:** Uma alternativa de menor custo quando comparada ao laser, também com bons índices de sucesso. Entretanto, pode exigir maior habilidade do cirurgião para evitar deslocamentos do cálculo e possíveis lesões da mucosa, especialmente em cálculos mais volumosos (EL-NAHAS et al., 2012).

**Litotripsia ultrassônica:** Muito utilizada em cálculos renais, mas pode ser adaptada para a bexiga em alguns centros. Quando comparada ao laser, a taxa de fragmentação é ligeiramente menor, mas mantém boa segurança (KIJVIKAI; PING; RUBE, 2011).

### *Desfechos clínicos*

**Taxa de remoção completa:** Geralmente maior que 85%, podendo chegar a 95% em cálculos de menor diâmetro (YILMAZ; BATISLAM, 2018).

**Complicações:** Ocorrem principalmente em cálculos grandes, prolongando o tempo operatório e aumentando o risco de lesão uretral ou vesical. A hemorragia intraoperatória significativa é rara, mas deve ser considerada.

**Recuperação:** A maioria dos pacientes recebe alta em até 24–48 horas, com rápido retorno às atividades cotidianas (CYBULSKI et al., 2017).

### ***Litotripsia Percutânea***

A cistolitotripsia percutânea tem ganhado relevância nos casos em que o acesso transuretral é dificultado por obstruções anatômicas (por exemplo, estreitamento uretral grave) ou quando o cálculo é volumoso (>3–4 cm) (CYBULSKI et al., 2017; EL-NAHAS et al., 2012). A técnica consiste em uma punção suprapúbica que permite a introdução de instrumentos endoscópicos (nefrocópio ou cistoscópio adaptado) diretamente na bexiga, facilitando a fragmentação e a extração dos cálculos.

### *Desfechos clínicos*

**Taxa de sucesso:** Varia de 80% a 95%, dependendo do tamanho e da dureza do cálculo. Quando comparada à via transuretral, a abordagem percutânea demonstra menor risco de trauma uretral, principalmente em cálculos grandes, mas pode apresentar maior incidência de extravasamento urinário temporário (CYBULSKI et al., 2017; GRAVAS et al., 2023).

**Complicações:** Deiscência ou infecção no sítio de punção podem ocorrer, mas são raras. O uso de fluoroscopia ou ultrassonografia intraoperatória minimiza riscos, embora aumente a complexidade e demande uma curva de aprendizado mais extensa (EL-NAHAS et al., 2012).

**Perfil de paciente:** Frequentemente utilizada em pacientes com alterações anatômicas que inviabilizam o acesso transuretral seguro ou em cálculos resistentes a outras formas de litotripsia (BOSIO; FREEDMAN, 2021).

Estudos comparativos recentes confirmam que a litotripsia percutânea é particularmente vantajosa em cálculos acima de 3 cm e em casos de múltiplos cálculos, reduzindo o tempo cirúrgico e a necessidade de múltiplas sessões (ZHU et al., 2019). Ademais, permite a inspeção direta da cavidade vesical por ângulos diversos, o que pode ser útil na identificação de lesões concomitantes ou anormalidades anatômicas.

### ***Cirurgia Aberta***

A cistolitotomia aberta tradicional, antes considerada o padrão de cuidado para grandes cálculos, tornou-se progressivamente menos comum graças ao aprimoramento

das abordagens minimamente invasivas (DELVECCHIO; PREMINGER, 2016). Contudo, em centros com recursos limitados ou em pacientes com cálculos de tamanho extremo (>4–5 cm), divertículos vesicais extensos, suspeita de neoplasias ou outras condições concomitantes que requeiram exploração cirúrgica ampla, a cirurgia aberta ainda representa uma alternativa válida (KIJVIKAI; PING; RUBE, 2011).

### *Desfechos clínicos*

**Taxa de resolução:** Praticamente 100% de remoção do cálculo durante o intraoperatório, já que há acesso direto à bexiga (DELVECCHIO; PREMINGER, 2016).

**Morbidade:** Maior tempo de internação, taxa mais elevada de infecções de ferida operatória, dor pós-operatória e recuperação prolongada em comparação às abordagens endoscópicas (KIJVIKAI; PING; RUBE, 2011).

**Seleção de casos:** Indicada em situações em que a fragmentação endoscópica é inviável ou arriscada, ou quando há necessidade de corrigir cirurgicamente outra anomalia do trato urinário na mesma intervenção (DELVECCHIO; PREMINGER, 2016).

## **OUTRAS ABORDAGENS MINIMAMENTE INVASIVAS**

### ***Cistolitotomia Laparoscópica ou Robótica***

Técnicas laparoscópicas e, mais recentemente, robóticas, vêm sendo descritas para o manejo de grandes cálculos vesicais, oferecendo menor morbidade em relação à cirurgia aberta. Embora ainda não sejam amplamente difundidas devido a custos e disponibilidade de equipamentos, alguns estudos apontam taxas de sucesso acima de 90%, com menor dor pós-operatória e recuperação mais rápida (ZHU et al., 2019; BOSIO; FREEDMAN, 2021).

### ***Comparação Geral e Perspectivas Futuras***

Em termos gerais, os índices de sucesso são elevados em todas as abordagens, desde que sejam aplicadas corretamente, respeitando-se as indicações e limitações de

cada técnica (GRAVAS et al., 2023; BOSIO; FREEDMAN, 2021). Estudos prospectivos e ensaios clínicos randomizados com acompanhamento em longo prazo ainda são necessários para padronizar protocolos e melhorar a seleção de pacientes.

**Taxa de Remoção Completa:** Geralmente >85% na cistolitotripsia transuretral e >90% na abordagem percutânea para cálculos grandes. A cirurgia aberta mantém praticamente 100% de remoção imediata, mas com maior morbidade.

**Complicações e Recuperação:** A recuperação é mais rápida e com menor morbidade nas técnicas minimamente invasivas. A cirurgia aberta apresenta maior risco de infecção e tempo de internação prolongado.

**Recorrência:** Fortemente relacionada a fatores etiológicos, como hiperplasia prostática benigna, infecções crônicas e corpo estranho vesical. Corrigir essas condições é fundamental para reduzir a formação de novos cálculos (GRAVAS et al., 2023).

O aprimoramento de equipamentos endoscópicos e a adoção de lasers de última geração (por exemplo, laser de thulium ou laser de holmio de alta potência) tendem a aumentar ainda mais a eficácia e a segurança da litotripsia transuretral (BOSIO; FREEDMAN, 2021). A litotripsia percutânea, por sua vez, pode vir a ser mais difundida em centros de referência, possibilitando o manejo de casos complexos. Já as técnicas laparoscópicas e robóticas, embora promissoras, ainda necessitam de estudos que comparem custo-efetividade e vantagens reais em relação às abordagens convencionais (ZHU et al., 2019).

## **PROGNÓSTICO E DESAFIOS**

As taxas de recorrência da litíase vesical estão diretamente relacionadas à correção dos fatores predisponentes. Em homens com HPB não resolvida, a recidiva pode chegar a 10-25% em até dois anos após a remoção cirúrgica do cálculo (GRAVAS et al., 2023). Já em pacientes com sondas vesicais de demora, a recorrência tende a ocorrer caso o dispositivo não seja substituído em intervalos adequados ou se a colonização bacteriana crônica não for tratada (CYBULSKI et al., 2017).

O avanço de tecnologias a laser e o refinamento de instrumentos endoscópicos têm possibilitado cirurgias mais seguras e precisas. Ademais, o uso de técnicas híbridas (por exemplo, acesso simultâneo transuretral e percutâneo) mostra-se promissor em

casos complexos, viabilizando a fragmentação e a remoção de cálculos extensos (YILMAZ; BATISLAM, 2018). Porém, ainda é necessário aprofundar estudos randomizados e comparativos de longo prazo para determinar a superioridade de cada abordagem em termos de eficácia, custo-efetividade e qualidade de vida do paciente.

Em suma, a escolha do método cirúrgico ideal para a litíase vesical deve ser individualizada, considerando características clínicas, tamanhos dos cálculos, experiência da equipe e recursos disponíveis. A prevenção da recorrência passa, necessariamente, pela correção dos fatores etiológicos subjacentes, o que inclui tratamento das obstruções infravesicais, controle de infecções urinárias e acompanhamento urológico regular (GRAVAS et al., 2023).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do panorama apresentado, observamos que a litíase vesical é uma condição altamente influenciada por fatores regionais, clínicos e anatômicos, tornando a definição da melhor abordagem terapêutica um processo que deve ser individualizado. Pacientes provenientes de áreas com menor acesso a serviços de saúde, por exemplo, podem chegar ao consultório com cálculos maiores ou já complicados, o que impacta diretamente na decisão do método cirúrgico. Ainda, a correção de fatores predisponentes, como hiperplasia prostática benigna, presença de sondas de demora ou infecções urinárias crônicas, é fundamental para minimizar a recorrência e assegurar melhores resultados em longo prazo.

As técnicas cirúrgicas evoluíram consideravelmente, permitindo intervenções menos invasivas, com menor morbidade e recuperação mais rápida. Nesse sentido, a litotripsia transuretral permanece como a primeira escolha para cálculos pequenos ou médios, sobretudo quando há disponibilidade de lasers de alta eficácia. Já a litotripsia percutânea demonstra desempenho notável em cálculos volumosos ou em situações que dificultam o acesso transuretral, oferecendo a vantagem de menor risco de trauma uretral. Por sua vez, a cirurgia aberta ainda tem papel relevante em casos extremos, embora apresente maior morbidade e tempo de hospitalização. Em paralelo, cistolitotomias laparoscópicas ou robóticas vislumbram um futuro promissor, ao proporcionar resultados comparáveis com redução das complicações, desde que



realizados em centros habilitados.

Em síntese, nossos achados reforçam a importância de se considerar a condição clínica global de cada paciente, incluindo o tamanho do cálculo, a anatomia do trato urinário e os recursos disponíveis. Esse processo decisório deve levar em conta tanto a segurança quanto a eficácia das técnicas, bem como o potencial de recidiva ao longo do seguimento. Por fim, ressalta-se a necessidade de estudos adicionais que avaliem o custo-efetividade, a qualidade de vida após o procedimento e o aperfeiçoamento de novas tecnologias, para que possamos aprimorar ainda mais o cuidado oferecido aos pacientes com litíase vesical.

## REFERÊNCIAS

BOSIO, RM; FREEDMAN, L. Tratamento minimamente invasivo de cálculos vesicais: uma perspectiva atualizada. **Current Urology Reports**, v. 22, n. 8, p. 54, 2021.

CYBULSKI, P.; KUPAJSKI, M.; KOZIEŁ, R. Comparação entre cistolitotripsia percutânea e cistolitotripsia transuretral para cálculos vesicais grandes. **Central European Journal of Urology**, v. 70, n. 2, p. 204–208, 2017.

DELVECCHIO, FC; PREMINGER, GM Gestão de cálculos vesicais. Em: WALSH, PC et al. (Eds.) **Campbell-Walsh Urology**, 11. ed. Filadélfia: Elsevier, 2016.

EL-NAHAS, AR; ELSAADANY, MM; LAYLA, B.; SHEIR, KZ Cistolitotripsia percutânea para cálculos grandes na bexiga: uma experiência de centro único. **Arab Journal of Urology**, v. 10, n. 4, p. 394–398, 2012.

GRAVAS, S. et al. *Diretrizes da EAU sobre Urolitíase*. Edn. apresentada no Congresso Anual da EAU Milão 2023. ISBN: 978-94-92671-16-5.

KIJVIKAI, K.; PING, H.-C.; RUBE, D. O tratamento de cálculos na bexiga: conceitos atuais e perspectivas futuras. **BJU International**, v. 108, n. 11, p. 1854–1859, 2011.

YILMAZ, E.; BATISLAM, E. Holmium laser versus litotripsia pneumática para cálculos na bexiga: resultados de eficácia e segurança. **Journal of Endourology**, v. 32, n. 2, p. 178–183, 2018.

ZHU, W. et al. Manejo laparoscópico minimamente invasivo para cálculos grandes na bexiga. **Urological Journal**, v. 16, n. 2, p. 45–50, 2019.