

## RELATO DE CASO

DOI: 10.55825.RECET.SBU.0214

## TRATAMENTO CONSERVADOR DE EXTENSO HEMATOMA RENAL APÓS LITOTRIPSIA EXTRACORPÓREA POR ONDAS DE CHOQUE - RELATO DE CASO

PAULO MAZZO CALZAVARA (1), FERNANDO TERZIOTTI (2), DANIEL CRIPPA (3), ANDRESSA NABHAN (1),  
LEANDRO AMARAL STURION (1), ISABELLA BARRETO (1)

1 Faculdade de Medicina Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Londrina, PR, Brasil; 2 Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina, PR, Brasil; 3 Serviço de Urologia Hospital Evangélico de Londrina, Londrina, PR, Brasil

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LECO) consiste em um tratamento de cálculos renais efetivo, contudo não isento de complicações.

**APRESENTAÇÃO DO CASO:** Paciente de 57 anos, portador de hepatite C e hepatocarcinoma, que, após realização de LECO apresentou quadro de hematúria macroscópica, intensa dor lombar à esquerda, disúria, queda da hemoglobina, diminuição da diurese e hipertensão. Na tomografia computadorizada observou-se extenso hematoma subcapsular. Paciente foi tratado com medidas conservadoras e evoluiu sem complicações renais significativas.

**CONCLUSÃO:** O urologista deve estar atento na seleção de pacientes para o tratamento com LECO, com o objetivo de reduzir as chances de complicações e aumentar as taxas de sucesso na fragmentação dos cálculos. O tratamento conservador do hematoma subcapsular após LECO é satisfatório na maioria dos pacientes sem alterações hemodinâmicas.

**Palavras-chave:** Litotripsia por Onda de Choque Extracorpórea; Tratamento Conservador; Ureterolitíase

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) is a highly effective treatment for renal stones, although not without complications.

**CASE PRESENTATION:** A 57-year-old patient with hepatitis C and hepatocellular carcinoma, who developed macroscopic hematuria, intense left lumbar pain, dysuria, a drop in hemoglobin, decreased urine output, and hypertension after undergoing ESWL. A computed tomography scan revealed extensive subcapsular hematoma. The patient was treated with conservative measures and progressed without significant renal complications.

**CONCLUSION:** Urologists should be cautious when selecting patients for ESWL treatment to reduce the risk of complications and improve the success rate in stone fragmentation. Conservative management of subcapsular hematomas after ESWL is satisfactory in most patients without hemodynamic alterations.

**Keywords:** Extracorporeal Shockwave Lithotripsy; Conservative Treatment; Ureterolithiasis

## INTRODUÇÃO

A litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LECO) foi descrita há 40 anos e, até o momento, mantém-se reconhecida como técnica não invasiva para o tratamento de cálculos renais, bem como de cálculos ureterais (1). O hematoma subcapsular é um achado incidental comum, sendo identificado em cerca de 15% a 20% dos pacientes submetidos à LECO (2,3), no entanto, hematomas sintomáticos são eventos extremamente raros, ocorrendo em apenas 0,25% a 0,66% dos casos (3).

Este estudo tem como objetivo relatar o caso de um extenso hematoma subcapsular renal após LECO, tratado com sucesso de maneira conservadora. Este relato de caso foi apresentado de acordo com os Critérios SCARE (4).

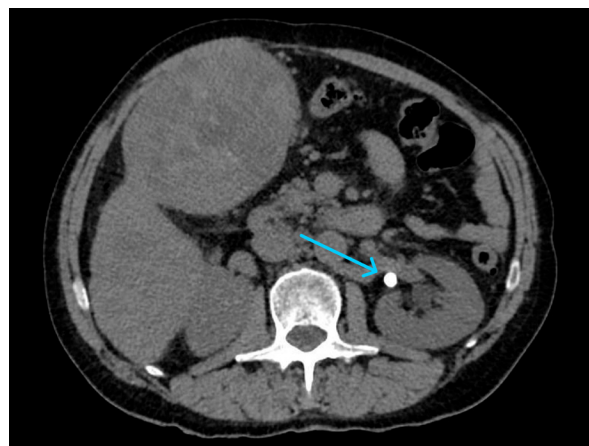
## INFORMAÇÕES DO PACIENTE

Paciente do sexo masculino, 57 anos, eutrófico (IMC 24,3 kg/m<sup>2</sup>), com diagnóstico de hepatite C e hepatocarcinoma estágio IV. Possuía histórico de esplenectomia por trauma e tabagista (25 maços/ano). Não apresenta antecedentes de hipertensão arterial, litíase urinária ou sangramentos prévios. Além disso, não fazia uso de medicamentos anticoagulantes ou antiplaquetários.

## ACHADOS CLÍNICOS

Paciente iniciou quadro com episódio de cólica nefrética aguda à esquerda, com sinal de Giordano positivo. Durante a investigação, a tomografia computadorizada (TC) revelou ureterolitíase de 1,1 x 0,7 cm (1391 UH) na junção uretero-piéllica (JUP) esquerda, acompanhada de leve hidronefroze, estrias peri-renais e sinais sugestivos de uropatia obstrutiva (Figura-1). Os exames laboratoriais demonstravam leucocitose (16.400 leucócitos/mm<sup>3</sup>) com predomínio de neutrófilos (91%), além de elevação da proteína C reativa

Figura 1 – Tomografia Computadorizada em plano axial realizada no primeiro contato com o paciente. Seta em azul aponta para o cálculo de 1,1 x 0,7 cm (1391 UH) na junção uretero-piéllica do rim esquerdo.



(15 mg/dl), leucocitúria (500.000 leucócitos/ml) e hematúria (700.000 hemácias/ml). Não se observaram alterações nos parâmetros de coagulação e função renal.

## CRONOGRAMA

Inicialmente, o paciente foi submetido a hidratação venosa, analgesia adequada e antibioticoterapia. Na sequência, realizou-se a colocação de cateter duplo "J" (DJ) para tratamento do quadro de pielonefrite aguda. Recebeu alta no segundo dia de pós-operatório para término de antibioticoterapia oral domiciliar. Quatro dias após o procedimento, o paciente foi submetido à LECO (Modularis Variostar, Siemens, modelo 2014), com aproximadamente 3000 disparos de ondas de choque em 45 minutos (aproximadamente 70 ondas de choque/minuto), em um serviço particular.

## AValiação Diagnóstica

Após o procedimento de LECO, desenvolveu intensa dor lombar à esquerda, irradiando para a fossa ilíaca, disúria, hematúria franca, redução da diurese, queda da hemoglobina (7,9g/dL), hipertensão arterial,

mantendo-se, no entanto, estável hemodinamicamente em todo momento. A TC revelou o cálculo prévio na JUP esquerda na mesma localização e sem fragmentação e DJ em posição habitual, além de volumoso hematoma subcapsular medindo 17,0 x 10,7 x 4,9 cm (463 cm<sup>3</sup>) (Figuras 2 e 3).

Figura 2 – Tomografia Computadorizada em plano axial realizada no dia do procedimento. Seta em vermelho aponta para o volumoso hematoma subcapsular no rim esquerdo, medindo 17,0 x 10,7 x 4,9 cm, com volume estimado de 463 cm<sup>3</sup>. Seta em azul evidencia o cálculo de 1,1 x 0,7 cm.

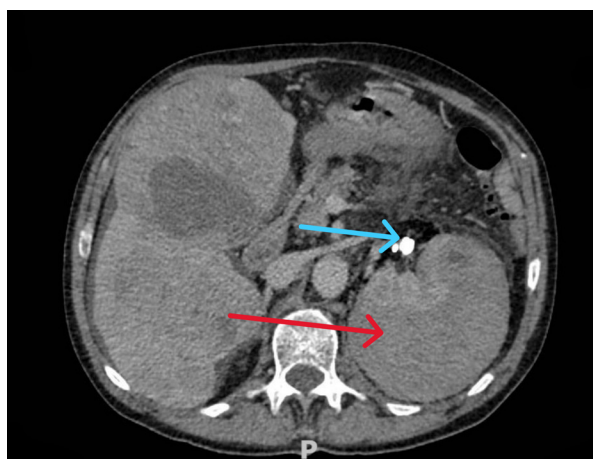
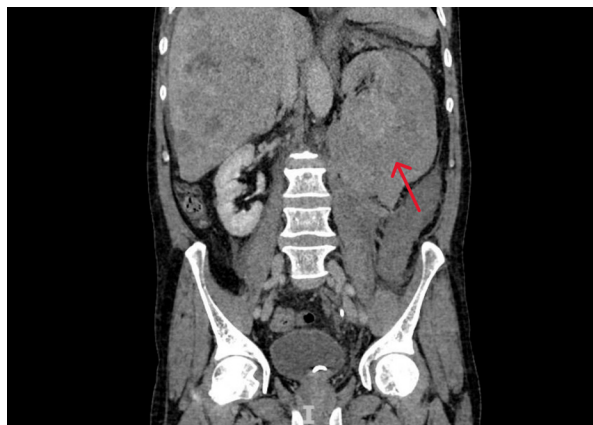


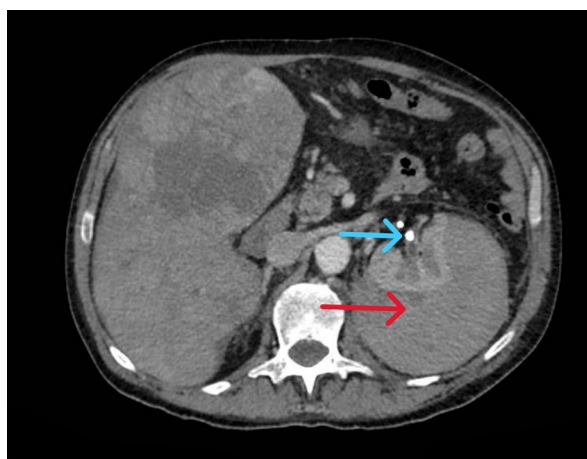
Figura 3 – Corte coronal da Tomografia Computadorizada realizada no dia do procedimento. Seta em vermelho aponta para o volumoso hematoma subcapsular no rim esquerdo.



## INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA

Devido à estabilidade hemodinâmica, optou-se pelo tratamento conservador com transfusão de duas unidades de concentrados de hemácias e monitoramento intensivo. Apresentou evolução favorável e nova TC realizada após dois dias (Figura-4) indicou manutenção do volumoso hematoma subcapsular, sem expansão e/ou sangramento ativo.

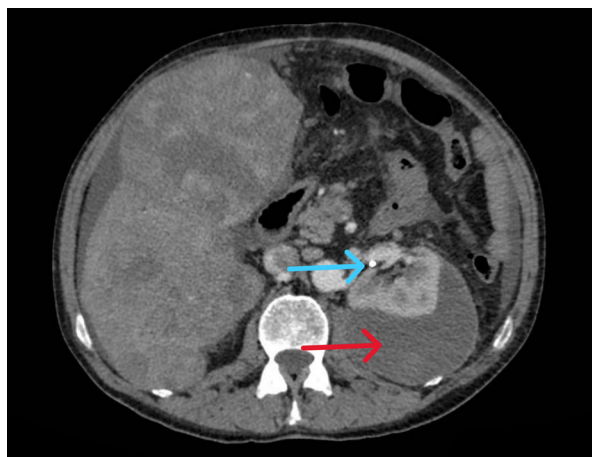
Figura 4 - Tomografia Computadorizada efetuada dois dias após o procedimento. Seta em vermelho revela manutenção das dimensões do hematoma subcapsular no rim esquerdo. Seta em azul aponta para a persistência do cálculo de 1,1 x 0,7 cm.



## ACOMPANHAMENTO E DESFECHOS

Após sete dias, o paciente recebeu alta hospitalar, com orientação para manter tratamento conservador, incluindo repouso relativo, dieta leve e analgesia adequada. Um mês depois, em acompanhamento ambulatorial, nova TC (Figura-5) evidenciou redução no tamanho do hematoma perirrenal para 10,7 x 9,3 x 4,3 cm (volume total de 222,5 cm<sup>3</sup>), persistindo o cálculo na pelve renal esquerda (1,1 x 0,7 cm). Optou-se pela manutenção do cateter DJ, aguardando a resolução do hematoma e planejamento uma nova intervenção cirúrgica subsequente, com ureterorrenolitotripsia flexível para a remoção do cálculo residual na pelve renal esquerda, realizada em tempo oportuno.

Figura 5 - Tomografia Computadorizada realizada um mês após o procedimento. Seta em vermelho aponta para a redução do hematoma subcapsular do rim esquerdo, medindo 10,7 x 9,3 x 4,3 cm, com volume estimado de 222,5 cm<sup>3</sup>.



## DISCUSSÃO

A prevalência de litíase urinária atinge cerca de 8 a 19% em homens e 3 a 5% em mulheres, variando conforme a região do mundo. Esses números estão em ascensão, especialmente devido a mudanças no estilo de vida que contribuem para o aumento da obesidade e diabetes (1).

A LECO é amplamente aceita como tratamento de escolha para a maioria dos pacientes com cálculos renais ou uretrais. Apesar de ser efetiva e não invasiva, complicações podem surgir. Para prevenir tais incidências, a seleção cuidadosa de pacientes deve ser realizada, considerando contraindicações como distúrbios de coagulação, gravidez, hipertensão não controlada, infecção urinária, obesidade e anomalias do trato urinário (5). O urologista deve levar em consideração todos esses fatores durante a seleção do paciente, além das características específicas do cálculo, para alcançar a melhor taxa de fragmentação (Tabela-1) (3,5).

De acordo com a Associação Americana de Urologia (AUA), a LECO deve ser evitada em cálculos com dimensões superiores a 20 mm, em cálculos localizados no cálice inferior com diâmetro maior que 10 mm, em pacientes com cálculos de alta densidade ou em casos de anatomia comprometida que prejudique a drenagem urinária (por exemplo, hidronefrose) (3).

Pacientes com histórico de doenças cardíacas ou portadores de marcapasso devem ser monitorados atentamente para o risco de arritmias durante o procedimento (3). Além disso, aqueles em uso de medicamentos

**Tabela 1 – Fatores de risco para o sucesso na LECO.**

| Fatores de risco                       | Taxa de Sucesso |
|----------------------------------------|-----------------|
| Diâmetro cálculo > 20mm                | 30 – 35%        |
| Cálculo em cálice inferior > 10mm      | 2.2 – 23.1%     |
| Distância da pele até o cálculo > 11mm | ~59%            |
| Rim em ferradura                       | ~29.03%         |
| Densidade > 900 HU                     | Indeterminado   |
| Ângulo infundíbulo-pélvico < 70°       | Indeterminado   |
| Largura infundibular < 5 mm,           | Indeterminado   |
| Comprimento infundibular > 3 cm        | Indeterminado   |
| Mais que dois cálculos                 | 30 – 59%        |

### Referência:

Assimos D, Krambeck A, Miller NL et al: Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, part II. J Urol 2016; 196: 1161

antiplaquetários ou anticoagulantes devem suspender sua administração antes da LECO, a fim de minimizar o risco de hematoma perirrenal (3).

Durante a execução da LECO, a redução da frequência das ondas de choque para menos de 120 por minuto tem sido associada a uma fragmentação mais eficaz dos cálculos e a uma menor incidência de lesão renal, conforme recomendação da AUA (3). No perioperatório, o uso adequado do gel de ultrassom para o acoplamento do litotriptor ao paciente desempenha um papel essencial na eficácia da fragmentação. Estudos indicam que uma redução de 8% na área de contato do gel pode exigir até 43% mais ondas de choque para alcançar a fragmentação desejada. Por esse motivo, recomenda-se que os urologistas minimizem os movimentos durante o manuseio do equipamento, garantindo a máxima eficiência do procedimento (3).

Pacientes que apresentam dor intensa em flanco associada à queda nos níveis de hemoglobina após a realização da LECO devem ser investigados quanto à possibilidade de hematoma subcapsular. Nesses casos, é recomendada a realização de exames de imagem para avaliar o rim acometido (3,6). Na maioria dos casos, hematomas subcapsulares após LECO são tratados de forma conservadora, com preservação da função renal, pressão arterial estável e melhora radiográfica espontânea após 2 anos (5,6). Baseado no conhecimento adquirido sobre o trauma renal e o seu tratamento predominantemente conservador, o sucesso do manejo destes pacientes depende da avaliação precisa da extensão da lesão com métodos de imagem, reposição de fluidos e transfusões sanguíneas quando necessárias (6,7). Entretanto, exploração renal emergencial ainda pode ser necessária em casos de instabilidade hemodinâmica (5).

No pós-operatório, para minimizar a dor e auxiliar na passagem dos fragmentos, recomenda-se o uso programado de anti-inflamatórios não esteroides e alfabloqueado-

res. Alguns especialistas também sugerem a hidratação e a terapia diurética, com um regime de 5 dias de tratamento (3).

No caso em questão, fatores como a alta densidade do cálculo (1390 UH), tamanho do cálculo (1,1 x 0,7 cm), o possível risco de discrasia sanguínea em decorrência do carcinoma hepático e hepatite C, além das configurações técnicas utilizada na LECO, podem ter contribuído para o desenvolvimento do hematoma subcapsular. Uma avaliação mais detalhada deste paciente poderia ter evitado esse desfecho.

## CONCLUSÃO

Os hematomas subcapsulares são achados incidentais recorrentes no tratamento da LECO, contudo hematomas sintomáticos são eventos extremamente raros e potencialmente fatais. O urologista deve estar atento ao selecionar seus pacientes para o tratamento com LECO, a fim de reduzir as chances de complicações e aumentar as taxas de sucesso de fragmentação do cálculo. O tratamento conservador é satisfatório na grande maioria dos pacientes, reservado terapias mais invasivas para casos com comprometimento hemodinâmico.

## PERSPECTIVA DO PACIENTE

O paciente descrito, portador de doença hepática, apresentava maior predisposição para alterações na coagulação, além dos fatores relacionados ao cálculo, como tamanho e densidade aumentados, os quais contribuíram para o desenvolvimento do hematoma extenso. Após o tratamento conservador, cuidado intensivo e transfusão, não foram observadas complicações renais significativas. Paciente aguarda a resolução do hematoma para uma nova intervenção cirúrgica subsequente, com ureterorenolitripsia flexível para a remoção do cálculo residual na pelve renal esquerda.

## PONTOS DE APRENDIZAGEM

Este relato de caso destaca uma complicação rara e grave associada à realização da LECO. No entanto, o método continua sendo uma excelente opção de tratamento não invasivo para nefrolitíase. A seleção criteriosa de candidatos à LECO é fundamental, levando em consideração fatores de risco como distúrbios de coagulação, gravidez, hipertensão não controlada, infecção urinária, obesidade e anomalias do trato urinário, os quais podem aumentar a chance de complicações.

A taxa de sucesso na fragmentação dos cálculos também está relacionada às características do cálculo, como diâmetro, densidade, número de cálculos, distância entre a pele e o cálculo, presença de rim em ferradura e a anatomia renal. Além disso, a configuração e o manejo da LECO devem ser ajustados, com a frequência de ondas de choque inferior a < 120 por minuto, e sempre garantindo que a cabeça do litotriptor esteja com a quantidade adequada de gel de ultrassom. No pós-operatório, é essencial auxiliar o paciente no controle da dor e na passagem dos fragmentos, por meio do uso programado de anti-inflamatórios não esteroides e alfabloqueadores.

O tratamento conservador pode ser uma abordagem eficaz e segura para hematomas extensos, principalmente em pacientes hemodinamicamente estáveis, permitindo a preservação da função renal sem a necessidade de intervenções cirúrgicas invasivas.

## ABREVIATÕES

LECO = Litotripsia Extracorpórea por Ondas de Choque

IMC = Índice de Massa Corporal

UH = Unidades Hounsfield

JUP = Junção Uretero-Piéllica

TC = Tomografia Computadorizada

DJ = Cateter Duplo "J"

AUA = Associação Americana de Urologia

## TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado eticamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa, registrado sob CAAE 82506924.1.0000.5696, em estrita conformidade com a Resolução No. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e com a Declaração de Helsinque.

## CONFLITO DE INTERESSE

Nenhum declarado.

## REFERÊNCIAS

1. Mazzucchi E, Berto FCG, Denstedt J, Danilovic A, Batagello CA, Torricelli FCM, Vicentini FC, Marchini GS, Srougi M, Nahas WC. Treatment of renal lower pole stones: an update. *Int Braz J Urol*. 2022 Jan-Feb;48(1):165-174. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2020.1023.
2. Dhar NB, Thornton J, Karafa MT, Strem SB. A multivariate analysis of risk factors associated with subcapsular hematoma formation following electromagnetic shock wave lithotripsy. *J Urol*. 2004 Dec;172(6 Pt 1):2271-4. doi: 10.1097/01.ju.0000143459.03836.2d.
3. Assimos D, Krambeck A, Miller NL et al: Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, part II. *J Urol* 2016; 196: 1161.
4. Agha RA, Franchi T, Sohrabi C, Mathew G, Kerwan A; SCARE Group. The SCARE 2020 Guideline: Updating Consensus Surgical CAse REport (SCARE) Guidelines. *Int J Surg*. 2020 Dec;84:226-230. doi: 10.1016/j.ijssu.2020.10.034.
5. Labanaris AP, Kühn R, Schott GE, Zugor V. Perirenal hematomas induced by extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL). Therapeutic management. *ScientificWorldJournal*. 2007 Sep 17;7:1563-6. doi: 10.1100/tsw.2007.236.
6. Knapp PM, Kulb TB, Lingeman JE, Newman DM, Mertz JH, Mosbaugh PG, Steele RE. Extracorporeal shock wave lithotripsy-induced perirenal hematomas. *J Urol*. 1988 Apr;139(4):700-3. doi: 10.1016/s0022-5347(17)42604-8.

7. Aziz HA, Bugaev N, Baltazar G, Brown Z, Haines K, Gupta S, Yeung L, Posluszny J, Como J, Freeman J, Kasotakis G. Management of adult renal trauma: a practice management guideline from the eastern association for the surgery of trauma. BMC Surg. 2023 Jan 27;23(1):22. doi: 10.1186/s12893-023-01914-x.

**Recebido em:**  
24 de abril de 2024

**Aceito para publicação em:**  
10 de janeiro de 2025

#### **AUTOR CORRESPONDENTE**

***Dr. Paulo Mazzo Calzavara***

*Faculdade de Medicina Pontifícia Universidade  
Católica do Paraná - PUCPR*

*Rua das Itaúbas, 149*

*Londrina, PR, 86055-732, Brasil*

*Telefone: 43 9 9941-0109*

*E-mail: paulomcalzavara@gmail.com*



**PAULO MAZZO CALZAVARA**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7454-3460>