



## Nefrectomia Parcial Robótica de Tumor Endofítico: Técnica e Resultado

### Robotic Partial Nephrectomy of Endophytic Tumor: Technique and Result

Bruno Graça<sup>1,2\*</sup>, Rui Formoso<sup>1</sup>, Miguel Lourenço<sup>1</sup>, Kris Maes<sup>3</sup>

#### Resumo

A cirurgia robótica permite a realização de cirurgia renal complexa, nomeadamente oncológica, com segurança e resultados no mínimo equivalentes às actuais vias disponíveis. Descreve-se a realização de uma nefrectomia parcial robótica de um tumor endofítico com apoio ecográfico intra-operatório e resultado ao 10<sup>o</sup> mês de seguimento.

**Palavras-Chave:** Nefrectomia; Neoplasias Renais; Procedimentos Cirúrgicos Robóticos.

#### Introdução

O sistema robótico da Vinci foi aprovado pela Food and Drug Administration no ano 2000 e nesse mesmo ano foi realizada a primeira prostatectomia radical assistida por robot, com um tempo cirúrgico de 420 minutos e 4 dias de internamento. O doente ficou algaliado por 3 dias e estava continente após uma semana.<sup>1</sup>

Nos Estados Unidos da América, os cirurgiões rapidamente aderiram a esta via cirúrgica e em 2008 foi estimado que perto de 80% de todas as prostatectomias radicais foram efectuadas assistidas por *robot*.<sup>2</sup>

Os rins filtram 10% - 20% do volume sanguíneo de um indivíduo por minuto, pelo que a nefrectomia parcial requer um controlo preciso para a excisão do tumor e reparação imediata do defeito, de modo a minimizar a hemorragia e o tempo de isquémia quente. A cirurgia renal robótica tem várias aplicações com especial interesse na nefrectomia parcial e na pieloplastia dada a facilidade da sutura robótica comparativamente à sutura laparoscópica.<sup>3,4</sup>

#### Caso Clínico

Trata-se de uma doente de 49 anos, assintomática, com lesão sólida incidental do polo superior do rim esquerdo, endofítica com 40 mm e que contacta com o seio renal (Fig. 1).

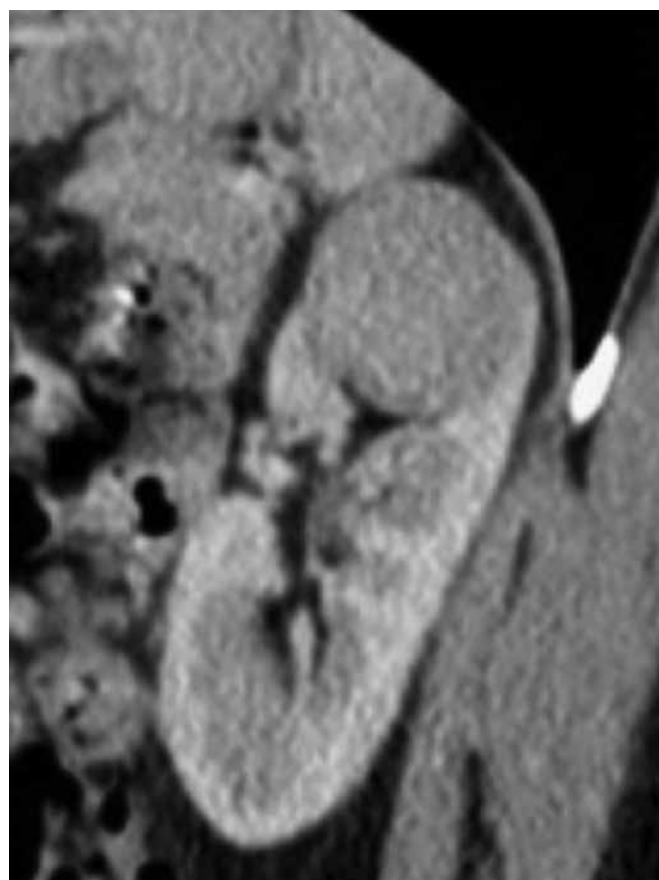
A doente foi submetida a nefrectomia parcial robótica em Agosto de 2016, com o sistema robótico da Vinci Si, com tempo cirúrgico total de 160 minutos e tempo de isquémia quente de 27 minutos. O tumor não apresentava nenhuma alteração macroscópica que o identificasse e foi utilizada a ecografia intra-ope-

#### Abstract

Robotic surgery allows complex oncological renal surgery with at least equivalent safety and outcomes profiles when comparing to open and laparoscopic approach.

We describe a robotic partial nephrectomy of an endophytic tumor with intraoperative ultrasound support and 10<sup>th</sup> month follow-up outcome.

**Keywords:** Kidney Neoplasms; Nephrectomy; Robotic Surgical Procedures.



**Figura 1:** Tomografia computadorizada pré-operatória com corte coronal.

ratória para apoiar na definição dos limites da excisão. Utilizaram-se duas nefrorrafias internas com monofilamento absorvível 0, travadas com Hem-O-Lok<sup>®</sup>s e pontos interrompidos de poli-filamento absorvível 1 travados igualmente com Hem-O-Lok<sup>®</sup>s. A revisão da hemostase foi consolidada com a utilização duma cola de fibrina autóloga (Fig.s 2, 3 e 4).

<sup>1</sup>Departamento de Urologia, Hospital da Luz, Lisboa, Portugal

<sup>2</sup>Departamento de Urologia, Hospital Beatriz Ângelo, Loures, Portugal

<sup>3</sup>Centro de Cirurgia Robótica e Minimamente Invasiva do Hospital da Luz, Lisboa, Portugal



**Figura 2:** Ecografia intra-operatória.



**Figura 3:** Nefrorrafia interna.

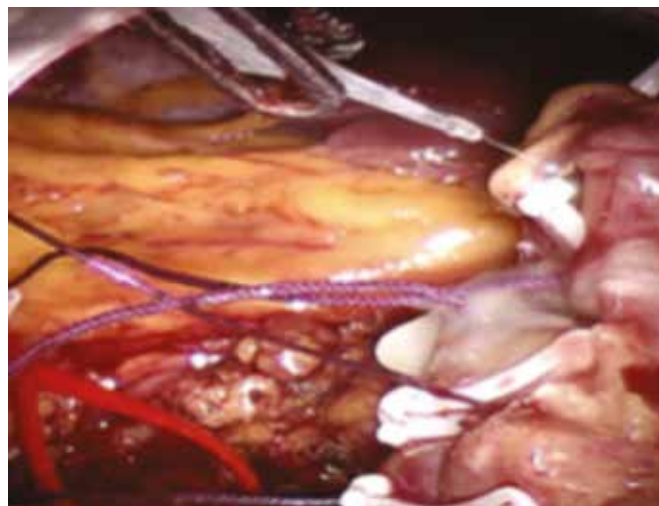
O intra e pós-operatório decorreram sem intercorrências com alta ao terceiro dia. O exame histológico revelou a existência de um carcinoma de células renais, variante cromóforo, grau de Furhman 2, pT1a, R0 (Fig. 5).

Ao décimo mês de seguimento realizou tomografia computadorizada (TC) de controlo sem evidência de recidiva local, regional ou à distância (Fig. 6).

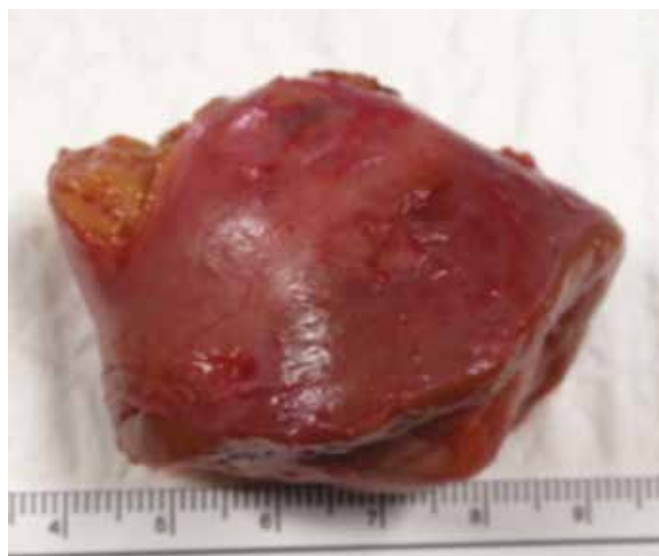
### Discussão

O sistema robótico oferece, entre outras vantagens, a visão 3D com noção da profundidade e o “punho” robótico com 7 ângulos de movimento permitindo uma sutura delicada e precisa com pequena manipulação tecidual. A qualidade desta renorrafia permite o controlo rápido e eficaz da hemorragia pós-excisional, contribuindo para pequena perda sanguínea e tempo de isquémia reduzido. Estas vantagens podem permitir uma curva de aprendizagem mais rápida a cirurgiões inexperientes.<sup>5</sup>

Enquanto a nefrectomia parcial laparoscópica clássica tem sido limitada maioritariamente a tumores exofíticos relativamente pequenos (< 4 cm), a nefrectomia parcial robótica permite ex-



**Figura 4:** Aplicação de cola de fibrina autóloga.



**Figura 5:** Peça operatória.

cutar cirurgia poupadora de nefrónios em tumores de maiores dimensões, centrais, endofíticos e complexos, que em centros sem experiência em laparoscopia avançada ou assistida por robot, poderiam ser excisados por cirurgia aberta ou acabar em nefrectomia radical laparoscópica, com as inerentes desvantagens para o doente.

Nos centros experientes em nefrectomia parcial robótica, são operados tumores com dimensões superiores a 4 cm ou de localização central,<sup>6,7</sup> podendo opcionalmente ser elaborada uma pontuação preditiva dos resultados (R.E.N.A.L.<sup>8</sup>). A ecografia intra-operatória pode ser utilizada não só para facilitar a identificação intra-parenquimatosa do limite tumoral, mas também em casos complexos de tumores endofíticos ou centrais, permitindo uma delimitação incisional prévia.

O cirurgião ajudante que se encontra ao lado do doente tem uma importância igualmente fundamental na boa condução cirúrgica, com o controlo do posicionamento e acoplamento robóti-



**Figura 6:** TC pós-operatória (10º mês) com corte sagital.

co, na colocação correta dos trocates e vigilância de parâmetros complementares (pressão intra-abdominal, gerador elétrico e sucção), na ajuda cirúrgica com a introdução das suturas, aplicação de Hem-o-lok®s e clampes vasculares, na manipulação ecográfica e na extração da peça e encerramento das portas.

Previamente ao início da clampagem, é sempre feita uma verificação do material e suturas de modo otimizar, ao mínimo, o tempo de isquemia renal. Desde este ano, após a aquisição do sistema da Vinci Xi, temos utilizado uma desclampagem precoce após a nefrorrafia interna com diminuição significativa do tempo de isquemia. Na casuística do nosso centro, a equipa robótica tem enfermagem e anestesiologia dedicada e experiente, contribuindo para os bons resultados obtidos nas nossas séries já apresentadas anteriormente nos Congressos Nacionais da Associação Portuguesa de Urologia em 2015 e 2017.

## Conclusão

A nefrectomia parcial robótica tem resultados oncológicos similares à via aberta ou laparoscópica, com menor hemorragia, dor e tempo de internamento comparativamente à via aberta.<sup>9</sup> A via robótica permite cirurgia renal complexa de modo seguro e com curva de aprendizagem menos longa que a via laparoscópica. Estudos com seguimento a longo prazo são necessários para avaliar com maior evidência os resultados oncológicos e funcionais e estabelecer definitivamente a nefrectomia parcial robótica como “*standard of care*”. ●

## Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Proteção de Pessoas e Animais: Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

## Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors report no conflict of interest.

Funding Sources: No subsidies or grants contributed to this work.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of patient data.

Protection of Human and Animal Subjects: The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki).

## \*Corresponding Author/\*Autor Correspondente:

Bruno Graça

Departamento de Urologia, Hospital da Luz

Av. Lusíada 100, 1500-650 Lisboa

brunograça2000@gmail.com

Recebido/Received: 2017-12-10

Aceite/Accepted: 2018-06-04

## REFERÊNCIAS

1. Abbou CC, Hoznek A, Salomon L, Lobontiu A, Saint F, Cicco A, et al. Prostatectomie radicale laparoscopique realisee a distance par robot. A propos d'un cas. *Prog Urol.* 2000;10:520-3.
2. Orvieto MA, Patel VR. Evolution of robot-assisted radical prostatectomy. *Scand J Surg.* 2009;98:76-88. doi: 10.1177/145749690909800203
3. Rogers CG, Patard JJ. Open to debate. The motion: Robotic partial nephrectomy is better than open partial nephrectomy. *Eur Urol.* 2009;56:568-70. doi: 10.1016/j.eururo.2009.06.026.
4. Braga LH, Pace K, DeMaria J, Lorenzo AJ. Systematic review and meta-analysis of robotic-assisted versus conventional laparoscopic pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: effect on operative time, length of hospital stay, postoperative complications, and success rate. *Eur Urol.* 2009;56:848-57. doi: 10.1016/j.eururo.2009.03.063.
5. Mottrie A, De Naeyer G, Schatteman P, Carpentier P, Sangalli M, Ficarra V. Impact of the learning curve on perioperative outcomes in patients who underwent robotic partial nephrectomy for parenchymal renal tumours. *Eur Urol.* 2010;58:127-32. doi: 10.1016/j.eururo.2010.03.045.
6. Ficarra V, Bhayani S, Porter J, Buffi N, Lee R, Cestari A, et al. Robot-assisted partial nephrectomy for renal tumors larger than 4 cm: results of a multicenter, international series. *World J Urol.* 2012; 30:665-70. doi: 10.1007/s00345-012-0943-9.
7. Borghesi M, Schiavina R, Gan M, Novara G, Mottrie A, Ficarra V. Expanding utilization of robotic partial nephrectomy for clinical T1b and complex T1a renal masses. *World J Urol.* 2013;31:499-504. doi: 10.1007/s00345-013-1095-2
8. Png KS, Bahler CD, Milgrom DP, Lucas SM, Sundaram CP. The role of R.E.N.A.L. nephrometry score in the era of robot-assisted partial nephrectomy. *J Endourol.* 2013;27:304-8. doi: 10.1089/end.2012.0182.
9. Masson-Lecomte A, Yates DR, Hupertan V, Haertig A, Chartier-Kastler E, Bittker MO, et al. A prospective comparison of the pathologic and surgical outcomes obtained after elective treatment of renal cell carcinoma by open or robot-assisted partial nephrectomy. *Urol Oncol.* 2013;31:924-9. doi: 10.1016/j.urolonc.2011.08.004.