

CIRURGIA ROBOTICA NA UROLOGIA: O FUTURO É AGORA

Data de submissão: 26/01/2024

Data de aceite: 01/04/2024

Lucas Luê Bispo Pereira

Residente em Cirurgia Geral no Hospital Municipal de Barueri Barueri, São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/5416802379166576>

Leonardo Boundok Martinelli

Médico pela Universidade Mogi das Cruzes Mogi das Cruzes, São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/8213062389082006>

RESUMO: O seguinte capítulo tem como objetivo discutir o atual cenário, desafios e perspectivas futuras na implementação de novas tecnologias em cirurgias urológicas a partir da cirurgia robótica.

PALAVRAS-CHAVE: Urologia; Cirurgia Robotica.

ROBOTIC SURGERY IN UROLOGY: THE FUTURE IS NOW

ABSTRACT: The following chapter aims to discuss the current scenario, challenges and future perspectives in the implementation of new technologies in urological robotic surgeries.

KEYWORDS: Urology; Robotic Surgery.

Os urologistas sempre tiveram um papel pioneiro na adoção de novas tecnologias (como laser e endoscopia flexível) nas suas práticas cirúrgicas, o que que permitem intervenções mais precisas e de um maneira menos invasiva. (Navaratnam, Anojan et al, 2018). Em 2001 a cirurgia robótica foi introduzida na urologia a partir da prostatectomia radical. (Rassweiler JJ, Autorino R, Klein J, et al., 2017) Com o passar do tempo tempo, foi-se observado que um dos maiores benefícios do robô durante a prostatectomia radical era sua capacidade de auxiliar e aperfeiçoar a seção reconstrutiva do procedimento operatório (reanastomose da uretra ao colo vesical). (Colli J, et al., 2012). Além disso atualmente vem-se utilizando crescentemente no tratamento da urolitíase, hiperplasia prostática benigna e diversas outras patologias urológicas.

Melhoras mínimas no aspecto de resultados na funcionalidade são apresentados com a introdução da prostatectomia radical assistida por robô. Apesar desses resultados, 90% das

prostatectomias radicais nos EUA continuam sendo feitas a partir da assistência robótica. (Aron M et al., 2014). Isso reflete uma tendência a adequação as novas tecnologias e um crescente empenho em um aperfeiçoamento da técnica para tornar-se superior às abordagens tradicionais. Vários estudos demonstraram que a laparoscopia assistida por robô reduz a curva de aprendizagem da sutura intracorpórea, proporcionando uma melhor percepção de profundidade e melhores capacidades de movimentos finos. (Gettman MT, et al., 2003) O que espera-se que em pouco tempo espelhe em uma superioridade técnica quando relacionadas as técnicas tradicionais.

A partir desses sistemas aprimorados por computadores, há uma visualização tridimensional (3D) e destreza de instrumentação significativamente melhorada, juntamente com escalonamento de movimento, permitindo que os cirurgiões realizem inclusive procedimentos reconstrutivos complexos. (Gutt CN, et al., 2002)

Novas plataformas robóticas incluem sistemas de *feedback* tátil aprimorados, escopos flexíveis, habilidade de manobras mais fáceis e até mesmo conceitos adaptativos de aprendizado de máquina, o que aumenta exponencialmente as habilidades apresentadas na cirurgia laparoscópica assistida por robótica. (Sheth, et al, 2019)

Nas ultimas décadas, estamos vivendo uma enorme revolução na área médica no que se diz respeito a forma de cuidado, relação com paciente e procedimentos. A cirurgia robótica é um dos principais reflexos dessa nova era na medicina. Há necessidade iminente que residente e futuros cirurgiões dediquem parte do seu tempo ao aprimoramento técnico diante dessas novas tecnologias. (Dawe SR, et al, 2014)

Alguns aspectos devem ser levados em consideração quando fala-se em disseminação da tecnologia robótica homogeneamente em todo o globo. Definitivamente um dos principais fatores que limitam o acesso são as restrições socioeconômicas e diferença de disponibilidade dos recursos entre as nações e até mesmo os centros dentro de um mesmo país. O licenciamento universal da tecnologia robótica poderá impactar na competitividade do preço e conseqüentemente aumentar a disponibilidade dos produtos, resultando potencialmente em custos de instalação mais baixos. (Schuler PJ., et al, 2018)

À medida que a experiência clínica avança e a tecnologia evolui, o papel destes novos sistemas em diferentes campos cirúrgicos e sistemas de saúde tornar-se-á mais claro. (Brasseti, Aldo et al., 2023) No ponto atual com a cirurgia robótica sendo cada vez mais utilizada no Brasil e no mundo, o que há alguns anos era projetado como futuro, podemos perceber que já está sendo uma realidade. Novos estudos são necessários para cada vez mais estabelecer a cirurgia robótica como padrão ouro no que se diz respeito ao cuidado minimamente invasivo em procedimentos urológicos.

REFERÊNCIAS

Aron M: **Robotic surgery beyond the prostate.** *Indian J Urol.* 2014;30(3):273–4. 10.4103/0970-1591.135664

Blute ML, Peschel R, Bartsch G. **Current status of robotics in urologic laparoscopy.** *Eur Urol* 2003; 43:106–112.

Brassetti, Aldo et al. “**Robotic Surgery in Urology: History from PROBOT® to HUGOTM.**” *Sensors (Basel, Switzerland)* vol. 23,16 7104. 11 Aug. 2023, doi:10.3390/s23167104

Colli J, Thomas R. **Robotic urologic reconstructive procedures.** *Curr Opin Urol.* 2012;22(1):55-60. doi:10.1097/MOU.0b013e32834defbe

Dawe SR, Pena GN, Windsor JA, Broeders JA, Cregan PC, Hewett PJ, et al. **Systematic review of skills transfer after surgical simulation-based training.** *Br J Surg.* 2014 doi: 10.1002/bjs.9482 [ePub ahead of print]

Gutt CN, Markus B, Kim ZG, Meininger D, Brinkmann L, Heller K. **Early experiences of robotic surgery in children.** *Surg Endosc* 2002;16:1083–1086.

Navaratnam, Anojan et al. “**Updates in Urologic Robot Assisted Surgery.**” *F1000Research* vol. 7 F1000 Faculty Rev-1948. 18 Dec. 2018, doi:10.12688/f1000research.15480.1

Rassweiler JJ, Autorino R, Klein J, et al.: **Future of robotic surgery in urology.** *BJU Int.* 2017;120(6):822–41. 10.1111/bju.13851

Schuler PJ. **Robotic Surgery - Who is The Boss?. Robotische Chirurgie – operiert der Roboter?.** *Laryngorhinootologie.* 2018;97(S 01):S231-S278. doi:10.1055/s-0043-121791

Sheth, Kunj R, and Chester J Koh. “**The Future of Robotic Surgery in Pediatric Urology: Upcoming Technology and Evolution Within the Field.**” *Frontiers in pediatrics* vol. 7 259. 2 Jul. 2019, doi:10.3389/fped.2019.00259