

MARINHA DO BRASIL  
HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS  
ESCOLA DE SAÚDE

RAQUEL MUNIZ DA SILVA MELO  
ORIENTADOR: RODRIGO DA SILVA PIRES

COMPARAÇÃO ENTRE A INDICAÇÃO DE PROSTATECTOMIA RADICAL ROBÔ  
ASSISTIDA E PROSTATECTOMIA RETROPÚBICA NO HOSPITAL NAVAL  
MARCÍLIO DIAS

RIO DE JANEIRO  
2021

MARINHA DO BRASIL  
HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS  
ESCOLA DE SAÚDE

RAQUEL MUNIZ DA SILVA MELO  
ORIENTADOR: RODRIGO DA SILVA PIRES

COMPARAÇÃO ENTRE A INDICAÇÃO DE PROSTATECTOMIA RADICAL ROBÔ  
ASSISTIDA E PROSTATECTOMIA RETROPÚBICA NO HOSPITAL NAVAL  
MARCÍLIO DIAS

Monografia apresentada como requisito  
parcial à obtenção do certificado de  
conclusão do Programa de Residência  
de Urologia sob a orientação do CF - Md  
Claudio Willian e co-orientação do CC -  
Md Rodrigo Pires e do CC - Md Silveira.

RIO DE JANEIRO  
2021

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer de próstata é o tumor mais prevalente entre homens e a sua incidência aumenta com a idade. A maioria dos pacientes ainda escolhe a abordagem cirúrgica como modalidade de tratamento. Os métodos cirúrgicos mais utilizados atualmente são o retropúbico ou o robótico. A comparação dos resultados oncológicos e funcionais entre as abordagens aberta e assistida por robô mostrou-se conflitante e controversa, dificultando conclusões significativas em relação a esses resultados específicos. No entanto, foram observados benefícios relacionados à sua natureza minimamente invasiva.

**OBJETIVO:** Comparar a indicação da Prostatectomia Radical para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida com a técnica Retropúbica.

**METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo retrospectivo no Hospital Naval Marcílio Dias com a avaliação de 171 pacientes submetidos a Prostatectomia Radical Robô Assistida ou pela técnica convencional retropúbica no período de Janeiro de 2018 a Dezembro de 2019. Foram analisados idade, comorbidades dos pacientes, classificação de ISUP, PSA e tamanho da próstata em gramas na indicação cirúrgica.

**RESULTADOS:** Observou-se associação somente da faixa etária com a escolha do método cirúrgico. 83.3% dos pacientes submetidos a PTR convencional possuía idade igual ou acima de 60 anos contra 56.1% no grupo da cirurgia robótica (p-valor=0.001).

**CONCLUSÃO:** Atualmente não há consenso para a recomendação da escolha da via de acesso cirúrgico para o tratamento do câncer de próstata. Conclui-se então, que a definição da técnica adotada deve ser uma decisão individualizada e compartilhada com o paciente.

**Palavras-chave:** Câncer de próstata. Prostatectomia radical retropúbica. Prostatectomia radical robô assistida.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Prostate cancer is the most prevalent tumor among men and its incidence increases with age. Most patients still choose a surgical approach as a treatment modality. The most used surgical methods are currently retropubic or robotic. Comparison of oncological and functional outcomes between open and robotic approaches is conflicting and controversial, making it difficult to reach meaningful conclusions. However, benefits related to its minimally invasive nature were observed.

**OBJECTIVE:** Compare the indication of Radical Prostatectomy for the treatment of prostate cancer using the Robotic technique with the Retropubic technique.

**METHODOLOGY:** A retrospective study was carried out at Hospital Naval Marcílio Dias with the evaluation of 171 patients who underwent Robotic Assisted Radical Prostatectomy or by the conventional retropubic technique from January 2018 to December 2019. Age, patient comorbidities, ISUP classification, PSA and prostate size in grams in the surgical indication were analyzed.

**RESULTS:** An association was observed only between the age group and the choice of surgical method. 83.3% of patients undergoing conventional PTR were aged 60 years or above, against 56.1% in the robotic surgery group (p-value=0.001).

**CONCLUSION:** There is currently no consensus on recommending the choice of surgical approach for the treatment of prostate cancer. It is therefore concluded that the definition of the technique adopted must be an individualized decision shared with the patient.

**Keywords:** Prostate cancer. Radical retropubic prostatectomy. Robotic radical prostatectomy

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	06
1.1	Técnicas Cirúrgicas.....	06
1.1.1	Prostatectomia Retropúbica .....	06
1.1.2	Prostatectomia Robô Assistida .....	07
1.2	Considerações Gerais.....	08
2	OBJETIVOS .....	09
3	METODOLOGIA .....	10
4	RESULTADOS .....	11
5	DISCUSSÃO .....	15
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	16
	REFERÊNCIAS .....	17

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é o tumor mais prevalente entre homens e a sua incidência aumenta com a idade.[1,2] Apesar da baixa taxa de letalidade e do sobrediagnóstico atribuído ao rastreamento do antígeno prostático específico (PSA), a maioria dos pacientes ainda escolhe a abordagem cirúrgica como modalidade de tratamento.[1]

### 1.1 Técnicas Cirúrgicas

A prostatectomia radical pode ser realizada por via aberta (retropúbica ou perineal) e por técnicas minimamente invasivas (laparoscópica ou assistida por robô). Os métodos mais utilizados atualmente são o retropúbico ou o robótico, embora a abordagem perineal e laparoscópica possam fornecer resultados oncológicos e funcionais comparáveis com as abordagens mais comuns em mãos experientes. [1]

#### 1.1.1 Prostatectomia Radical Retropúbica

As primeiras cirurgias do câncer de próstata foram realizadas por via perineal e depois por via retropúbica. A abordagem retropúbica foi descrita pela primeira vez em 1948, e hoje é a técnica cirúrgica aberta mais utilizada. [3,4]

A cirurgia é realizada através de uma incisão mediana infraumbilical para acessar o espaço pré-peritoneal de Retzius, em seguida a fâscia endopélvica é aberta e o músculo elevador do ânus dissecado. Os ligamentos puboprostáticos são seccionados e realiza-se a ligadura da veia dorsal. O ápice da próstata é dissecado e os feixes neurovasculares são preservados e deslocados posteriormente ou ressecados no caso de extensão extracapsular ipsilateral. A uretra é seccionada no nível apical da próstata e a prostatectomia retrógrada é

continuada com preservação ou ressecção do feixe neurovascular. Os vasos seminiais são completamente ressecados e o colo da bexiga pode ser preservado ou ressecado no caso de acometimento local. Quando o colo vesical é ressecado, um fechamento em “raquete” é realizado para se adequar ao tamanho da uretra e prossegue-se com a anastomose vesicouretral. [3,5]

Os refinamentos dessa técnica cirúrgica associados ao aumento da experiência dos cirurgiões e ao conhecimento adequado da anatomia propiciam excelentes controles oncológicos, complicações operatórias limitadas e bons resultados funcionais para o tratamento do câncer de próstata. Portanto, ainda hoje a prostatectomia radical retropúbica permanece indicada como umas das opções de tratamento padrão dessa patologia, a despeito do advento da laparoscopia com seus benefícios.[3,6,7]

### 1.1.2 Prostatectomia Radical Robô Assistida

Em 1998, a *Intuitive Surgical Company* desenvolveu um protótipo de máquina robótica, que usava uma câmera tridimensional para fornecer ao cirurgião uma visão ampliada de 10 vezes, com percepção de profundidade em três dimensões e movimentos de mão equivalentes aos do pulso humano.[5,8]

Usando o robô, o cirurgião sentou-se distante do paciente em um console e inseriu suas mãos em portas de telestração, que por sua vez digitalizou seus movimentos manuais e os reproduziu precisamente dentro do corpo do paciente na ponta dos instrumentos cirúrgicos. Tais características associadas a capacidade de filtrar tremores propiciaram a execução de movimentos finos e com maior destreza, que tornaram a sutura muito mais fácil e permitiram que o cirurgião realizasse reconstruções mais complexas de tecidos humanos.[5,8,9]

No ano de 2001 a primeira Prostatectomia Radical utilizando o “*da Vinci Surgical System*” da *Intuitive Surgical* foi relatada. A técnica foi ainda mais refinada e se popularizou em 2004 após a produção da primeira grande série para descrever a aplicação da tecnologia robótica para remoção da próstata.[3,5,10]

O procedimento é feito sob anestesia geral com o paciente em decúbito dorsal e posição de Trendelenburg. Os diferentes trocateres são inseridos após a criação de um pneumoperitônio. Os braços robóticos são então conectados aos trocateres. O cirurgião dirige os braços robóticos enquanto o assistente manipula outros instrumentos como a aspiração laparoscópica.[3]

A realização da prostatectomia pode ser feita por meio de diferentes sequências de dissecação começando das vesículas seminais ou do ápice ou colo da bexiga. Em seguida é realizada a anastomose vesicouretral, tempo cirúrgico em que o robô confere importante vantagem quando comparado com a laparoscopia pura. A amostra liberada é então colocada em uma bolsa de recuperação endoscópica e extraída através da ferida supra umbilical que precisa ser ampliada neste estágio.[3]

A técnica assistida por robô tem mostrado facilitar a transição da cirurgia aberta para laparoscópica, já que possui uma curva de aprendizado menor que a da laparoscopia pura. A prostatectomia assistida por robô também é associada a algumas desvantagens específicas, incluindo a perda da sensação tátil e o alto custo financeiro.[5,9]

## **1.2 Considerações Gerais**

O surgimento da laparoscopia e das plataformas robóticas permitiu novas vias de acesso para a realização da prostatectomia, entretanto a transição entre as abordagens de cirurgia aberta e minimamente invasivas não parece ter melhorado os resultados oncológicos,

de continência urinária e de função sexual.[5,611] Alguns autores defendem que é a experiência do cirurgião e não o tipo de abordagem que mais influencia para os resultados de um indivíduo após a prostatectomia.[1,4,5]

A comparação dos resultados oncológicos e funcionais entre as abordagens aberta e assistida por robô mostrou-se conflitante e controversa, dificultando conclusões significativas em relação a esses resultados específicos.[1] No entanto, foram observados benefícios relacionados à sua natureza minimamente invasiva.[10]

A prostatectomia robótica tem sido relacionada com redução do tempo cirúrgico e de internação hospitalar, menor perda sanguínea e menos desconforto incisional, porém seus benefícios mas não são suficientes para instituí-la como via de acesso absoluta, portanto não existem diretrizes formais quanto a sua escolha.[1,3,4,5]

Independente da técnica utilizada, a prostatectomia radical como tratamento cirúrgico para o câncer de próstata está bem estabelecido e seus resultados curativos, principalmente para doenças localizadas são satisfatórios.[7] No Hospital Naval Marcílio Dias a Prostatectomia Robô Assistida e a Prostatectomia Radical Retropúbica são oferecidas como opções de tratamento, logo conhecer o perfil de suas indicações pode auxiliar na melhor definição de suas escolhas.

## **2. OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo comparar a indicação da Prostatectomia Radical para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida com a técnica Retropúbica

### **2.1 Objetivos secundários**

A comparação da indicação do método de abordagem cirúrgica para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida e pela técnica Retropúbica no Hospital Naval Marcílio Dias será realizada por meio da avaliação do perfil dos pacientes e das características da doença.

### **3. METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo retrospectivo no Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) analisando dados coletados no sistema de prontuário informatizado (PIN) através de planilha confeccionada no *Microsoft Office Excel 2016*. A identidade dos pacientes, bem como qualquer informação pessoal ou subjetiva que pudesse revelar a identidade dos indivíduos foram preservadas, a fim de resguardar a imagem dos pesquisados.

Os critérios de inclusão foram homens com câncer de próstata submetidos à Prostatectomia Radical pela técnica Robô Assistida ou pela técnica convencional retropúbica no período de Janeiro de 2018 e Dezembro de 2019 no HNMD. Nossa amostra é composta por 171 pacientes dos quais 123 foram submetidos a técnica Robô Assistida. Não houve pacientes excluídos. Os 123 pacientes submetidos a técnica Robô Assistida foram comparados a 48 submetidos a cirurgia pela técnica Convencional.

Foram analisados idade, comorbidades dos pacientes, classificação do grau histopatológico da doença pela classificação ISUP (International Society of Urological Pathology grades), antígeno prostático específico (PSA) e tamanho da próstata em gramas.

Foi realizada uma análise descritiva exploratória, em que para as variáveis quantitativas (idade, ISUP, PSA e tamanho da próstata) foi utilizada a média, como medida de tendência central e o desvio padrão, como medida de dispersão. As variáveis qualitativas (comorbidades e tipo de cirurgia) foram analisadas por meio do cálculo da frequência absoluta

e relativa. Foi calculado o intervalo de confiança para a média e para a frequência relativa. A análise inferencial utilizou o teste qui-quadrado para avaliar a associação entre as variáveis e o teste de U de Mann Whitney para comparar os grupos submetidos a correção cirúrgica por via convencional ou Robô Assistida. A tabulação dos dados foi confeccionada no *Microsoft Office Excel 2016* e as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software Statistical Package for the Social Sciences-SPSS Versão 22.

#### 4. RESULTADOS

Analisando os dados coletados, foi possível perceber que dos 171 pacientes submetidos a Prostatectomia Radical no HNMD 72 foram submetidos ao procedimento no ano de 2018 e 99 em 2019. A idade média dos pacientes selecionados é 62.29 anos com desvio padrão de 7.38 e houve um predomínio de indivíduos com mais de 60 anos.

A cirurgia por via Robô Assistida foi realizada em 123 pacientes enquanto os outros 48 foram submetidos a cirurgia por via de acesso retropúbico. A média do ISUP foi 2. 23 (95%-IC, 2.06-2.40). Houve variação de 4.20 a 104 ng/dL no PSA total com média de  $9.92 \pm 14.40$  ng/dL (95%-IC 7.75-12.10). O peso médio da próstata foi de  $41.22g \pm 22.89g$  (95%-IC, 37.76-44.67). A maioria dos indivíduos (67,8%) possui alguma comorbidade. Esses dados são expressos na tabela 01.

**Tabela 01-** Caracterização do perfil social e clínico dos pacientes submetidos a Prostatectomia Radical para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida e pela a técnica Convencional Retropúbica. 2018-2019.N:171

	N(%)	IC-95% <sup>1</sup>	Média (IC-95%) <sup>2</sup>	Dp
<b>Perfil Social</b>				
<b>Ano</b>				
2018	72(42.1)	(34.9-49.6)		
2019	99(57.9)	(50.4-65.1)		
<b>Faixa Etária</b>			62.29(61.19-63.41)	7.38
Adultos (20-59 anos)	62(36.3)	(29.3-43.6)		
Idosos ( $\geq 60$ anos)	109(63.7)	(56.4-70.7)		
<b>Perfil Clínico</b>				
<b>Tipo de cirurgia</b>				
PTR C	48(28.1)			

PTR RA	123(71.9)		
<b>ISUP</b>		2.23(2.06-2.40)	1.12
<b>PSA</b>		9.92(7.75-12.10)	14.40
<b>PTT (g)</b>		41.22(37.76-44.67)	22.89
<b>Comorbidades</b>		1.11(0.97-1.26)	0.97
Não	55(32.2)		
Sim	116(67.8)		

Fonte: Autor

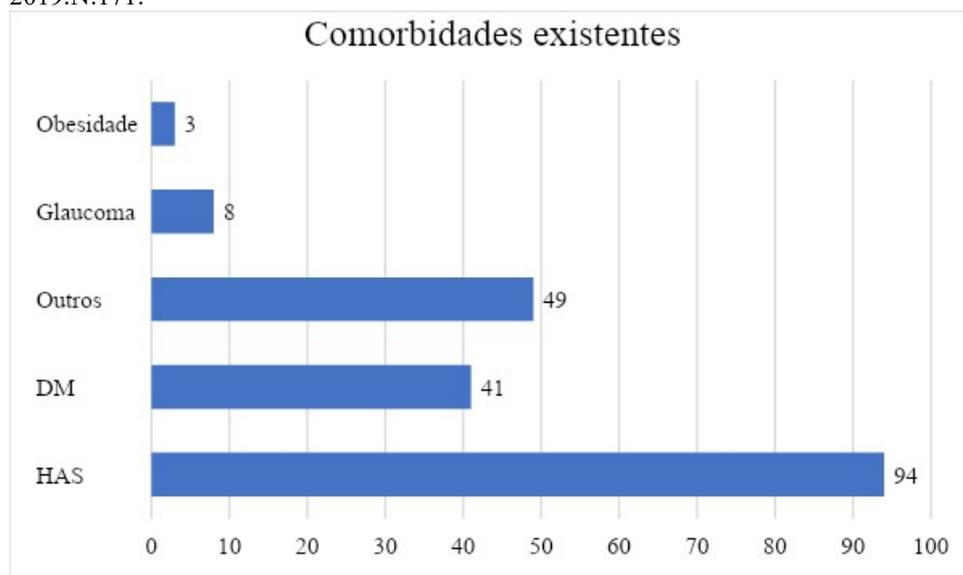
Dp: Desvio Padrão; PTR C: Prostatectomia Radical Convencional Retropúbica; PTR RA: Prostatectomia Radical Robô Assistida; ISUP: International Society of Urological Pathology grades; PSA: Antígeno Prostático Específico; PTT: tamanho da próstata.

<sup>1</sup>Intervalo de Confiança para a proporção, ao nível de 5%.

<sup>2</sup>Intervalo de Confiança para a média, ao nível de 5%.

Dentre as comorbidades encontradas destacam-se a hipertensão arterial sistêmica (HAS), a diabetes mellitus (DM), a obesidade e o glaucoma, sendo a hipertensão arterial sistêmica a mais prevalente. A dislipidemia, a doença renal crônica, a asma, a hiperuricemia, a epilepsia, a doença arterial coronariana, os transtornos psiquiátricos, o hipotireoidismo, insuficiência venosa crônica representam comorbidades menos frequentes entre os pacientes estudados. A caracterização e distribuição das doenças encontradas são demonstradas no gráfico 01.

**Gráfico 01-** Caracterização das comorbidades de pacientes submetidos a Prostatectomia Radical para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida e pela técnica convencional retropúbica. 2018-2019.N:171.



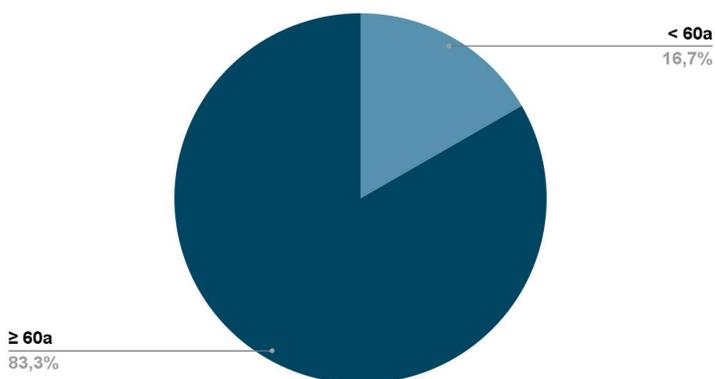
Fonte: Autor

DM: Diabetes Mellitus; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

Comparando as variáveis estudadas na indicação cirúrgica entre os grupos submetidos as diferentes vias de acesso da Prostatectomia Radical foi possível perceber associação com relevância estatística somente em relação a faixa etária. Dentre os pacientes submetidos a PTR pela via convencional 83.3% possuía idade igual ou acima de 60 anos, contra 56.1% no grupo submetido a cirurgia robótica (p-valor=0.001), assim como exposto nos gráficos a seguir.

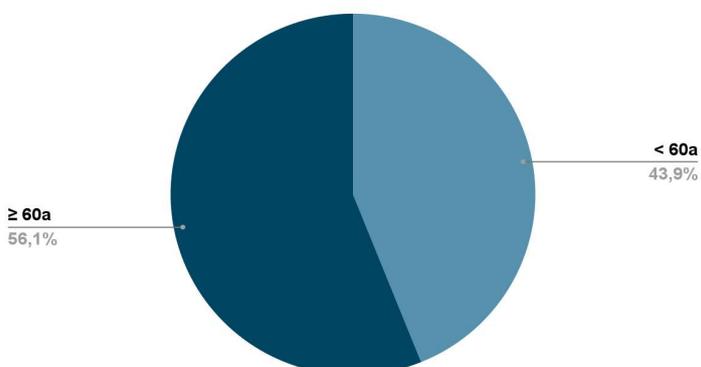
**Gráfico 02-** Distribuição dos pacientes submetidos a Prostatectomia Radical Retropúbica Convencional (PTR C) por faixa etária. 2018-2019.N:48.

PTR C



**Gráfico 03-** Distribuição dos pacientes submetidos a Prostatectomia Radical Robô Assistida (PTR RA) por faixa etária. 2018-2019.N:123.

PTR RA



O grau de agressividade da doença determinado pelo ISUP, o PSA, o tamanho da próstata e a presença de comorbidades não apresentaram associação estatisticamente relevante com a escolha da via de acesso cirúrgico da PTR conforme apresentado na tabela 02.

**Tabela 02-** Caracterização da comparação entre o tipo de cirurgia e o perfil social e clínico dos pacientes submetidos a Prostatectomia Radical para o tratamento do câncer de próstata pela técnica Robô Assistida e pela técnica Convencional Retropúbica. 2018-2019.N:171.

	Tipo de cirurgia				P-valor
	PTR C		PTR RA		
	N(%)	Média ± Dp	N(%)	Média ± Dp	
<b>Perfil Social</b>					
<b>Faixa Etária</b>					0.001 <sup>1</sup>
Adultos (20-59 anos)	8(16.7)		54(43.9)		
Idosos (≥60 anos)	40(83.3)		69(56.1)		
<b>Perfil Clínico</b>					
<b>ISUP</b>		2.17±1.08		2.25±1.14	0.789 <sup>2</sup>
<b>PSA</b>		14.25±23.22		8.23±8.43	0.061 <sup>2</sup>
<b>PTT (g)</b>		38.92±16.38		42.11±24.98	0.454 <sup>2</sup>
<b>Comorbidades</b>					0.106 <sup>1</sup>
Não	11(22.9)		44(35.8)		
Sim	37(77.1)		79(64.2)		

Fonte: Autor

Dp: Desvio Padrão; PTR C: Prostatectomia Radical Retropúbica Convencional; PTR RA: Prostatectomia Radical Robô Assistida; ISUP: International Society of Urological Pathology grades; PSA: Antígeno Prostático Específico; PTT: tamanho da próstata.

<sup>1</sup>Teste Qui-Quadrado, ao nível de 5%.

<sup>2</sup>Teste U de Mann Whitney, ao nível de 5%.

## 5. DISCUSSÃO

A introdução da cirurgia robótica trouxe vantagens para o tratamento cirúrgico do câncer de próstata principalmente relacionados a sua natureza minimamente invasiva, porém como tais resultados não se traduziram em melhor controle oncológico da doença e melhor preservação funcional (sexual e urinária) no pós operatório não estabeleceu-se diretriz formal para recomendação da escolha técnica cirúrgica.[5,9]

A população estudada neste trabalho não teve sua via de acesso cirúrgico definida por nenhum critério pré estabelecido, porém após a avaliação retrospectiva do perfil demográfico e das características da patologia existente foi possível constatar que a única característica que apresentou associação estatisticamente significativa com a escolha da técnica cirúrgica foi a

idade. A maior parte dos pacientes da nossa amostra (63,7%) possuíam 60 anos ou mais, porém houve predomínio da população dessa faixa etária no grupo submetido a cirurgia convencional em relação a cirurgia robótica (83,3% vs 56,1%, p-valor=0.001).

Historicamente, os homens com expectativa de vida maior que 10 anos e doença localizada eram considerados elegíveis para a prostatectomia radical, no entanto nem sempre é possível prever com precisão a expectativa de vida em homens com câncer de próstata. Logo, em geral a idade não deve ser contra-indicação absoluta para realização da cirurgia.[1]

Recentemente, o tratamento cirúrgico do câncer de próstata foi relatado em coortes de homens octogenários com boa saúde e comorbidades mínimas, quando há 20 anos esses homens raramente eram tratados cirurgicamente, mesmo quando diagnosticados com doença localizada de alto risco.[4] Percebe-se que cada vez mais o tratamento cirúrgico tem sido realizado em pacientes com idades avançadas, o que se reproduziu em nosso estudo.

A instituição em que o estudo foi desenvolvido é um hospital militar que presta atendimento, dentre outros, a uma população específica economicamente ativa, que compõe o serviço ativo militar. Considerando que o menor tempo de internação hospitalar e o retorno precoce às atividades habituais são benefícios bem estabelecidos na Prostatectomia Robô Assistida [4,5] é possível que o predomínio da população idosa na abordagem convencional esteja relacionada com a relevância da diminuição da convalescença dos militares da ativa. Os paciente mais jovens podem compor o serviço ativo, o que influencia na escolha do método minimamente invasivo.

Avaliou-se também a presença de comorbidades entre os pacientes analisados, porém essa parece não exercer influência sobre a escolha da via cirúrgica.

Por muitos anos, a prostatectomia radical era proposta como o padrão-ouro para o tratamento de câncer de próstata localizado em pacientes com doença de baixo risco e risco intermediário.[12] Todavia, nos últimos anos, também se tornou tratamento de escolha em

pacientes selecionados com câncer de próstata localmente avançado e localizado de alto risco compondo uma estratégia de tratamento multimodal.[3] Analisamos variáveis relacionadas com a classificação de risco da doença: o ISUP e o PSA, porém também não apresentaram associação relevante na indicação do método cirúrgico.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar das melhorias resultantes do uso de técnicas assistidas por robôs, a introdução da cirurgia robótica não parece ter melhorado os resultados oncológicos e funcionais após a prostatectomia radical.

Assim sendo, não há consenso atualmente para a recomendação da escolha da via de acesso cirúrgico para o tratamento do câncer de próstata. Conclui-se então, que a definição da técnica adotada deve ser uma decisão individualizada e compartilhada com o paciente considerando as vantagens da cirurgia minimamente invasiva, a experiência do cirurgião e o custo já que os resultados oncológicos e funcionais se equiparam em ambas as técnicas.

## REFERÊNCIAS

1. Wright JL, Izard JP, Lin DW. **Surgical management of prostate cancer.** Hematol Oncol Clin North Am. 2013;27(6):1111-35.
2. Williams SB, Hu JC. **Salvage robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy: indications and outcomes.** World J Urol. 2013;31(3):431-4.
3. van Poppel H, Everaerts W, Tosco L, Joniau S. **Open and robotic radical prostatectomy.** Asian J Urol. 2019;6(2):125-128.
4. Coughlin GD, Yaxley JW, Chambers SK, et al. **Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: 24-month outcomes from a randomised controlled study.** Lancet Oncol. 2018;19(8):1051-1060.
5. Costello AJ. **Considering the role of radical prostatectomy in 21st century prostate cancer care.** Nat Rev Urol. 2020;17(3):177-188.
6. Capogrosso P, Vertosick EA, Benfante NE, et al. **Are We Improving Erectile Function Recovery After Radical Prostatectomy? Analysis of Patients Treated over the Last Decade.** Eur Urol. 2019;75(2):221-228.
7. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Garmo H, et al. **Radical prostatectomy or watchful waiting in early prostate cancer.** N Engl J Med. 2014;370(10):932-42.
8. Ballantyne GH, Moll F. **The da Vinci telerobotic surgical system: the virtual operative field and telepresence surgery.** Surg Clin North Am. 2003;83(6):1293-304.
9. Mikhail AA, Orvieto MA, Billatos ES, et al. **Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: first 100 patients with one year of follow-up.** Urology. 2006;68(6):1275-9.
10. Menon M, Tewari A, Peabody JO, et al. **Vattikuti Institute prostatectomy, a technique of robotic radical prostatectomy for management of localized carcinoma of the prostate: experience of over 1100 cases.** Urol Clin North Am. 2004;31(4):701-17.
11. Yaxley JW, Coughlin GD, Chambers SK, et al. **Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: early outcomes from a randomised controlled phase 3 study.** Lancet. 2016;388(10049):1057-1066.
12. van Poppel H. **Locally advanced and high risk prostate cancer: The best indication for initial radical prostatectomy?** Asian J Urol. 2014;1(1):40-45.

