



**CURSO DE MEDICINA**

**GABRIEL RODRIGUES DO VAL**

**COMPARAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO ERÉTIL PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL  
VIA LAPAROSCÓPICA E ASSISTIDA POR ROBÓTICA: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA.**

**SALVADOR**

**2023**

**Gabriel Rodrigues do Val**

**COMPARAÇÃO ENTRE A FUNÇÃO ERÉTIL PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL  
VIA LAPAROSCÓPICA E ASSISTIDA POR ROBÓTICA: UMA REVISÃO  
SISTEMÁTICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no componente Metodologia da Pesquisa III (MPIII).

Orientador: Sérgio Lacerda Barros da Cruz

**Salvador**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por ter estado ao meu lado em toda minha caminhada até aqui, me guiando, me dando sabedoria, me iluminando e me ajudando a enfrentar os desafios da vida.

Agradeço a minha mãe, Regina, por toda educação, carinho, amor incondicional, cuidados e preocupações. Sem você eu não seria quem sou. Obrigado por não medir esforços para me fazer feliz e por estar sempre ao meu lado. Sem dúvidas, você é a peça fundamental para essa nossa vitória.

Agradeço ao meu pai, Rodolfo, por toda educação, amor e conselhos e por ser um exemplo de superação, determinação e honestidade para mim.

Agradeço a minha esposa, Jamile, e a todos os seus familiares, principalmente à Luciene e Hosana, pelo apoio e incentivo incondicional durante toda essa caminhada. Obrigado pelos conselhos, pela compreensão, pelo amor e pelo companheirismo. Obrigado pela filha maravilhosa que criamos, Antonella, razão da minha maior alegria.

Agradeço aos meus irmãos, Igor e Raphael, por toda amizade, apoio, companheirismo, favores e união.

Agradeço ao meu orientador, Sérgio Lacerda, e ao professor Juarez Pereira, pelos conselhos e opiniões dadas para o desenvolvimento deste trabalho. Sem dúvidas, vocês são exemplos de profissionais com os quais tive a oportunidade de conviver e aprender.

Agradeço ainda aos amigos de graduação, por dividirem comigo todos os momentos proporcionados durante esses anos na EBMSp.

## RESUMO

A prostatectomia radical tem sido apontada como uma proposta de conduta terapêutica bastante eficaz para pacientes portadores de câncer de próstata clinicamente localizado. Nas últimas décadas, as técnicas para esta abordagem cirúrgica têm evoluído, buscando, dentre outros objetivos, conservar a função erétil do paciente, já que este fator afeta diretamente sua qualidade de vida relacionada à saúde. Assim sendo, este estudo foi realizado para avaliar a recuperação da potência erétil pós-prostatectomia, comparando as vias laparoscópica (LRP) e robótica (RARP), técnicas estas mais prevalentes atualmente. A partir da análise conjunta dos resultados, foi observada uma taxa média de recuperação da potência erétil em 3, 6 e 12 meses do pós-operatório de 33,0%, 40,8% e 48,9%, respectivamente, para pacientes submetidos à RARP, enquanto que aqueles submetidos à LRP apresentaram taxas médias de 16,4%, 24,6% e 32,2%, respectivamente. Estes resultados poderão orientar profissionais quanto as melhores práticas médicas, preservando o conforto, bem-estar e satisfação do paciente.

**Palavras-chave:** prostatectomia radical, câncer de próstata, potência erétil, RARP e LRP.

## **ABSTRACT**

Radical prostatectomy has been identified as a very effective therapeutic approach for patients with clinically localized prostate cancer. In recent decades, techniques for this surgical approach have evolved, seeking, among other objectives, to preserve the patient's erectile function, as this factor directly affects their health-related quality of life. Therefore, this study was carried out to evaluate the recovery of erectile potency after prostatectomy, comparing the laparoscopic (LRP) and robotic (RARP) routes, the most prevalent techniques today. From the joint analysis of the results, an average recovery rate of erectile potency was observed at 3, 6 and 12 months postoperatively of 33.0%, 40.8% and 48.9%, respectively, for patients undergoing to RARP, while those undergoing LRP presented average rates of 16.4%, 24.6% and 32.2%, respectively. These results can guide professionals regarding the best medical practices, preserving patient comfort, well-being and satisfaction.

**Keywords:** radical prostatectomy, prostate cancer, erectile potency, RARP and LRP.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>7</b>
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Câncer De Próstata .....</b>	<b>8</b>
3.1.1. Epidemiologia .....	8
3.1.2. Etiologia.....	8
3.1.3. Apresentação Clínica.....	9
3.1.4. Diagnóstico e Prognóstico .....	11
3.1.5. Tratamento .....	13
<b>3.2. Disfunção erétil.....</b>	<b>14</b>
3.2.1. Definição, Etiologia e Fatores de Risco associados .....	14
3.2.2. Métodos de Avaliação da Disfunção Erétil .....	15
3.2.3. Disfunção Erétil Pós Prostatectomia Radical.....	16
<b>4. MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
4.1. Desenho de estudo .....	17
4.2. Amostra a ser estudada .....	17
4.3. Estratégias de busca.....	17
4.4. Critérios de inclusão e exclusão.....	18
4.5. Identificação e seleção dos estudos .....	18
4.6. Avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés.....	18
4.7. Aspectos éticos .....	18
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
5.1. Características dos estudos.....	20
5.2. Características da população do estudo.....	21
5.3. Função Erétil.....	22
<b>6. DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO A – Versão sintetizada do Índice Internacional de Função Erétil (IIFE-5) – Questionário voltado para avaliação individual da função erétil.....</b>	<b>31</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer de próstata (CaP) é um dos mais frequentemente diagnosticados e a segunda principal causa de morte por câncer em homens, atrás apenas do câncer de pulmão. No Brasil, foram estimados 65.840 novos casos para cada ano do triênio 2020-2022. Em 2020, foram registradas 15.851 mortes<sup>1</sup>.

A prostatectomia radical (PR) tem sido definida há muito tempo como uma proposta de conduta terapêutica bastante eficaz para pacientes portadores de CaP clinicamente localizado, de risco intermediário ou alto e expectativa de vida superior a 10 anos. É apontada uma sobrevida específica do câncer próxima de 95% em 15 anos<sup>2</sup>.

Um propósito elementar e comum a todas as terapias primárias contra o CaP envolve a maximização dos resultados oncológicos e redução dos efeitos adversos no tocante à Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS). Em relação à PR, é um objetivo universal alcançar margens negativas, conservar a função erétil e preservar a continência urinária, tríade esta apontada como critério de eficácia comparativa e de qualidade cirúrgica<sup>3</sup>.

Nesse contexto, as técnicas de PR têm passado por uma contínua evolução nas últimas décadas. A *Laparoscopic Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Laparoscópica (LRP) surgiu como uma excelente alternativa à *Open Retropubic Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Aberta (ORP), visto suas vantagens de cirurgia minimamente invasiva no tratamento do CaP, permitindo melhores resultados perioperatórios, com uma visualização melhorada da próstata e das estruturas periprostáticas (com imagens ampliadas com alto nível de resolução e ótimas condições de iluminação), maior precisão na dissecação e excisão, e redução do sangramento intraoperatório. Contudo, ainda apresenta limitações peculiares, como imagens bidimensionais, curva de aprendizado íngreme, redução da sensibilidade ao toque e amplificação do tremor da mão<sup>4</sup>.

Diante desse cenário, a *Robotic-Assisted Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Assistida por Robótica (RARP) emergiu como uma técnica promissora, capaz de suprir as deficiências da LRP, no intuito de melhorar os resultados cirúrgicos. Contudo, é essencial reconhecer que a popularidade da RARP em relação à LRP ocorre, sob sua maioria, com base em dados observacionais, havendo poucos ensaios clínicos randomizados sobre a temática em questão. Faltam revisões sistemáticas que apoiem a superioridade da RARP no que diz respeito aos resultados oncológicos e funcionais específicos do procedimento, incluindo recidiva do câncer e recuperação da função urinária e sexual<sup>5,6,7</sup>.

A recuperação erétil pós-operatória assume significativa importância nesse contexto, já que a idade média dos doentes diagnosticados com CaP reduziu nas últimas décadas – devido à detecção precoce através do toque retal e rastreio do PSA – e a expectativa de vida aumentou, afetando diretamente a QVRS do paciente e da sua parceira, visto que uma função sexual satisfatória é um fator determinante para tal<sup>8</sup>. Portanto, diante de um processo demorado e que muitas vezes não produz um resultado esperado, por estar relacionado a diferentes graus de lesão nervosa durante a abordagem cirúrgica em decorrência do trauma local e do seu efeito isquêmico, é evidente o desencadeamento de insegurança e apreensão no paciente<sup>9</sup>. Assim sendo, um estudo comparativo entre as técnicas operatórias (LRP e RARP) avaliando a potência erétil é pertinente e uma análise minuciosa das evidências pode fornecer informações de alta relevância para orientar profissionais quanto as melhores práticas médicas, preservando o conforto, bem-estar e satisfação do paciente.

## **2. OBJETIVO**

Avaliar a função erétil em pacientes portadores de CaP submetidos à LRP comparando RARP.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1. Câncer De Próstata**

##### **3.1.1. Epidemiologia**

No mundo, o CaP é o segundo câncer mais comum em homens, com cerca de 1.400.000 casos anualmente. Segundo a OMS, a CaP corresponde a cerca de 13,5% de todos cânceres no mundo. É uma doença heterogênea, com uma taxa de incidência que varia significativamente em todo o mundo, de 6,3 a 83,4 por 100.000 pessoas. O aumento da incidência deste câncer na última década resulta, em parte, da grande triagem com antígeno sérico específico da próstata (PSA). No Brasil, a doença representa 29,2% dos tumores malignos em homens<sup>10</sup>. Estimativas apontam 65.840 novos casos para cada ano até 2022. Em 2020, foram registrados 15.851 óbitos por este tipo de câncer em todo o Brasil. Ou seja, cerca de 25% dos pacientes com CaP ainda morrem devido à doença, apesar de todos avanços terapêuticos nos últimos anos<sup>1</sup>.

##### **3.1.2. Etiologia**

Apesar da etiologia exata do CaP permanecer indefinida e provavelmente seja multifatorial, inúmeros fatores de risco modificáveis ou não modificáveis são sugeridos como contribuintes, alguns de forma bem estabelecida como idade, história familiar e etnia<sup>11</sup>.

A idade avançada aumenta a probabilidade de desenvolver CaP. Em homens com menos de 39 anos foi observada uma probabilidade de 0,005%. Entre 40 e 59 anos, de 2,2% e entre 60 e 79 anos, de 13,7%. Em famílias nas quais o ascendente teve CaP, o risco também é elevado. O CaP hereditário equivale a cerca de 5 a 10% dos casos e quanto menor a idade de manifestação da doença pelo descendente, maior é essa possibilidade. Além disso, homens de ascendência africana negros têm uma taxa de incidência superior comparada aos homens brancos e asiáticos<sup>11,12</sup>.

Estudos epidemiológicos embasados na distribuição geográfica e na variabilidade étnica do CaP sugerem que outros fatores como obesidade, dieta, estilo de vida, atividade física e sexual, fatores ambientais, hormônios, tabagismo, álcool, doenças associadas e certos medicamentos também foram sugeridos como fatores que influenciam o risco de CaP e sua progressão. Foi observado, por exemplo, que quando asiáticos imigram para países de hábitos e cultura ocidentais, a incidência do CaP aumenta, mostrando que além do atributo hereditário e genético, existe uma repercussão do ambiente e dos hábitos que propiciam o surgimento dessa neoplasia. Apesar disso, esses fatores são pouco elucidados e nenhum deles foi de fato comprovado como fator etiológico definitivo<sup>12</sup>.

### **3.1.3. Apresentação Clínica**

O CaP tem um comportamento variável, podendo se apresentar como um tumor microscópico, bem diferenciado e assintomático detectado através da triagem, que pode nunca se fazer significativo clinicamente, ou tumor de alto grau, agressivo, sintomático, metastático que provoca morbidade e morte. Geralmente, no momento do diagnóstico, as manifestações clínicas do CaP estão ausentes. Cerca de 78% dos doentes apresentam câncer localizado, 12% têm envolvimento de linfonodos regionais e 6% apresentam metástase à distância<sup>13</sup>.

Eventualmente, o paciente portador de CaP pode manifestar sintomas urinários inespecíficos, hematospermia, hematúria, ou problemas envolvendo a função e o desempenho sexual, como dificuldade em obter uma ereção ou ejaculação dolorosa. Apesar desses sintomas ocorrerem com maior prevalência em condições não malignas. Aqueles cujo CaP é metastático no momento do diagnóstico, podem referir dor óssea como sintoma de apresentação, já que este é o local predominante de disseminação deste tumor. Outros sintomas relacionados à doença metastática podem envolver perda ponderal, incontinência, hematúria, disfunção erétil, astenia, anemia, sintomas associados à insuficiência renal crônica ou dor devido a fraturas patológicas ou compressão da medula espinhal<sup>13</sup>.

Os sinais clínicos relacionados ao CaP compreendem um achado anormal da próstata no exame de toque retal e um antígeno prostático específico (PSA) aumentado em exames laboratoriais<sup>19</sup>. O toque retal ou exame retal digital (DRE) permite detectar endurecimento, nódulos ou assimetria na próstata que podem estar presentes no CaP. Contudo, como apenas as porções das faces posterior e lateral da próstata são palpáveis pelo reto, muitas vezes o CaP não é detectável através desse exame, seja porque a porção da glândula onde o tumor se localiza não é alcançável ao toque (25-35% da glândula) ou por representar um pequeno câncer em estágio T1 que não é palpável<sup>12,13</sup>.

O aumento do PSA, por sua vez, está correntemente presente em homens com CaP. A probabilidade da doença é diretamente proporcional ao aumento do PSA. Por outro lado, um PSA elevado pode estar presente em diversos contextos benignos, assim como um PSA dentro da faixa normal não refuta a possibilidade de CaP. Não existe um limite único na definição de um PSA anormal. Algumas literaturas recomendam intervalos de valores de PSA de referência específicos para faixa etária do paciente e outras, o uso de um valor médio – que por sua vez, é bastante controverso. Alguns médicos recomendam um ponto de corte entre 2,5 e 3 ng/mL para decidir sobre a melhor conduta para com o paciente, justificando que um maior ponto de corte reduz a sensibilidade do teste, gerando muitos exames falso-negativos. Contudo, a maioria dos homens saudáveis tem níveis de PSA menores que 4 ng/mL. Assim, existe uma preferência a este ponto de corte para evitar falso-positivos e, conseqüentemente, investigações extras desnecessárias. É indicado também comparar o valor com o PSA do ano anterior, se disponível, observando se houve um aumento de mais de 0,75 ng/mL, mesmo que seu valor não esteja acima do ponto de corte<sup>12,13</sup>.

Atualmente, a Sociedade Brasileira de Urologia recomenda que a dosagem do PSA e o exame do toque retal sejam realizados como forma preventiva em todos os homens a partir de 50 anos, tendo como objetivo o diagnóstico precoce do CaP. Aqueles que integram o grupo de risco (etnia e história familiar positivos) devem ser encorajados a iniciar o rastreamento anualmente e de forma mais precoce, a partir

dos 45 anos. Depois dos 75 anos, o rastreamento está recomendado apenas para aqueles com expectativa de vida maior do que 10 anos<sup>14</sup>.

### 3.1.4. Diagnóstico e Prognóstico

O diagnóstico de CaP e determinação da agressividade biológica da doença são fundamentados na análise histológica do tecido obtido na biópsia da próstata. A decisão – compartilhada com o paciente – de prosseguir com a biópsia geralmente é recomendada se<sup>13,15</sup>:

- A expectativa de vida do paciente é de pelo menos 10 anos (alguns autores sugerem pelo menos 5 anos) e<sup>13,15</sup>;
- Existe uma anormalidade palpável no toque retal ou o valor do PSA está elevado acima da faixa de corte ou o nível do PSA aumentou mais de 0,75 ng/mL ao longo de um ano<sup>13,15</sup>.

Quando o PSA é ambíguo, testes laboratoriais adjuvantes – tais como Densidade de PSA e PSA livre/total – ou exames de imagem da próstata – tais como ressonância magnética e ultrassonografia transretal – podem ser empregados na avaliação urológica para melhor estimar a probabilidade de CaP. Inúmeros testes moleculares e genômicos aplicados no sangue e urina também foram elaborados para auxiliar na decisão clínica de indicação da biópsia, como o *Prostate Cancer Antigen 3 (PCA3)*, o *Prostate Health Index (PHI)*, o *ExoDx Prostate Intelliscore (EPI)*, a pontuação 4K e SelectMDx<sup>12,13,15</sup>.

É válido ressaltar que os sintomas ou resultados do DRE, PSA, exames laboratoriais complementares e exames de imagem adjuvantes não são usados para fins diagnósticos, mas sim para expressar clinicamente a probabilidade de portar a doença e, destarte, nortear a decisão sobre a necessidade de se realizar uma biópsia para obter tecido para diagnóstico histológico. No entanto, em pacientes idosos ou com doenças significativas que limitam sua expectativa de vida, e cujos

objetivos estão alinhados com menor agressividade de intervenções, pode ser apropriado a não realização da biópsia da próstata, mesmo que os níveis de PSA apresentem-se elevados<sup>12,13,15</sup>.

Uma biópsia pode evidenciar achados benignos, pré-cancerosos ou mesmo um CaP. Dentre as malignidades da próstata, o adenocarcinoma é o mais prevalente, responsável por mais de 95% dos casos, sendo o tipo acinar muito mais comum do que o ductal. Outras formas de câncer também podem ocorrer dentro da próstata, incluindo carcinoma basocelular, carcinossarcoma, carcinoma urotelial (células de transição), neoplasias com diferenciação neuroendócrina, linfomas ou sarcoma estromal<sup>16</sup>.

Caso a biópsia indique um adenocarcinoma prostático, algumas peculiaridades importantes devem ser inseridas no relatório de patologia, como localização e volume estimado do tumor, número de núcleos positivos, presença de extensão extraprostática ou invasão perineural e a presença de outros tipos histológicos. Os padrões arquitetônicos das células prostáticas são usados para desenvolver o escore de *Gleason*, um tipo de classificação histológica aplicável apenas ao adenocarcinoma que se correlaciona estreitamente com o comportamento clínico do tumor, incluindo seu padrão de crescimento e grau de diferenciação<sup>16,17,18</sup>.

O *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) em conjunto com a *Union for International Cancer Control* (UICC) desenvolveram um sistema de estadiamento de CaP recém-diagnosticado que combina dados sobre a extensão do tumor primário, envolvimento de linfonodos regionais e existência de metástase à distância, além do nível sérico de PSA, tendo sido incorporado recentemente o grupo de grau histológico do tumor primário (baseado no escore de *Gleason*). Essas informações são usadas para formulação de critérios clínicos para atribuição de pacientes a grupos de estágio prognóstico específicos, de acordo com seu risco de recorrência e para estratificação de risco do *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN), usado para selecionar a terapia inicial para doença localizada<sup>17,18</sup>.

### 3.1.5. Tratamento

Os fatores mais relevantes na seleção de um tratamento inicial para homens com CaP recém-diagnosticado incluem<sup>19</sup>:

- Idade, comorbidades, condição médica geral e preferências do paciente;
- Nível do PSA sérico;
- Características histológicas do tumor e Escore de *Gleason*;
- Extensão anatômica da doença e estadiamento da doença;
- Potenciais complicações e resultado estimado para cada opção de abordagem.

No caso de doença localizada, a terapia definitiva só deve ser oferecida aos pacientes com bom estado funcional, com expectativa razoável de viver 10 anos ou mais, tendo como base a idade e possíveis comorbidades. Geralmente, o CaP de baixo grau (ou casos selecionados de CaP de grau intermediário e baixo risco) em pacientes idosos ou com doenças críticas associadas tem indicação de vigilância ativa, não necessitando de nenhum tratamento, visto o crescimento lento do tumor. Neste caso, é indicada a realização de testes periódicos de PSA e ressonância magnética da próstata para acompanhamento e identificação daqueles pacientes que progredirão com uma possível conversão para um câncer mais agressivo<sup>19</sup>.

Atualmente, a terapia definitiva da doença localizada de grau baixo ou intermediário inclui a prostatectomia radical, radioterapia e crioterapia (mais comumente reservada em caso de falhas da radioterapia). A terapia de ablação focal para CaP localizado (utilizando laser, micro-ondas, ultrassom focalizado de alta intensidade (HIFU), etc.) e a terapia hormonal (baseada na privação de testosterona através de medicações injetáveis) também são bastante úteis para controle e remissão da doença. Em caso de CaP agressivo – usualmente definido como localmente avançado, com alta pontuação de *Gleason* ou com duplicação do PSA em 2 anos ou menos –, podem ser adicionadas a esse tratamento a quimioterapia ou imunoterapia<sup>12</sup>.

A prostatectomia radical, apesar das associações de risco de complicações como disfunção erétil, incontinência urinária, estenoses uretrais e hérnia inguinal, proporciona o maior índice para a cura definitiva do CaP localizado, além de uma relevante melhora na sobrevida global, principalmente em homens com menos de 65 anos no momento do diagnóstico, quando comparada a outras terapias curativas. No caso de um tumor fixado a estruturas vizinhas ou metástase à distância, no entanto, não é uma terapia apropriada, por submeter o paciente a um maior desgaste físico, mental e emocional<sup>12</sup>.

Na atualidade, a prostatectomia via laparoscópica e robótica têm se destacado. Apesar de não parecer haver muita diferença na sobrevida ou nos efeitos colaterais entre as abordagens cirúrgicas, esta última tem permitido melhores resultados perioperatórios, com uma visualização melhorada da próstata e das estruturas periprostáticas (com imagens tridimensionais ampliadas com alto nível de resolução e ótimas condições de iluminação), maior precisão na dissecação e excisão (maior sensibilidade ao toque e redução do tremor da mão), e redução do sangramento intraoperatório<sup>7</sup>. O sucesso pós-operatório, no que diz respeito aos resultados oncológicos e funcionais específicos do procedimento, parece depender mais criticamente da experiência do cirurgião, de questões individuais associadas à saúde do paciente, do uso de técnicas de preservação de nervos e da realização ou não da linfadenectomia, com dissecação extensa dos linfonodos locais. É válido ressaltar que a presença de margens positivas, bem como um PSA sérico que permanece detectável ou aumenta após a cirurgia são indicações para consideração de uma radioterapia de resgate, pelo risco de desenvolvimento de doença metastática a partir de remanescentes microscópicos de câncer em cerca de 8 anos<sup>19</sup>.

## **3.2. Disfunção erétil**

### **3.2.1. Definição, Etiologia e Fatores de Risco associados**

A disfunção erétil (DE) é uma condição caracterizada pela incapacidade de atingir e/ou sustentar uma ereção peniana suficiente para manter uma relação sexual satisfatória, por pelo menos 3 meses. Estima-se que 50% dos homens acima de 40

anos apresentem essa disfunção. Esta condição pode ter origem orgânica e/ou psicogênica. A etiologia orgânica compreende causas hormonal, cavernosa, arterial, neurogênica e induzida por fármacos. A psicogênica, por sua vez, parece ser predominante em homens com menos de 35 anos ou homens mais velhos que iniciam uma relação sexual com uma nova parceira. Qualquer que seja a etiologia, a própria presença dessa condição é suficiente para produzir stress psicológico, reduzindo ainda mais a probabilidade de alcançar o desempenho erétil adequado, repercutindo, portanto, negativamente sobre a qualidade de vida do paciente e de sua parceira<sup>20</sup>.

Inúmeros fatores contribuem para o desenvolvimento da disfunção erétil. Tanto a prevalência quanto a severidade da DE aumentam com a idade. Doenças associadas também são fatores correlacionados, no que estudos demonstram associação entre DE e pressão arterial sistêmica elevada, doença vascular periférica, doença cardíaca e redução dos níveis de *High-Density Lipoprotein* (HDL). Além disso, foi observado que homens diabéticos têm uma probabilidade de desenvolver DE três vezes maior quando comparados aqueles sem a doença. Outros fatores de risco que devem ser considerados incluem hábitos de vida (como tabagismo e consumo de álcool e drogas), uso de determinadas medicações (como certo agentes anti-hipertensivos, psicotrópicos ou com ação hormonal) e distúrbios de humor (bastante prevalente em homens com depressão)<sup>20</sup>.

### **3.2.2. Métodos de Avaliação da Disfunção Erétil**

Entre as ferramentas avaliativas multidimensionais sugeridas para avaliação da DE, destaca-se o Índice Internacional de Função Erétil (IIEF). Apesar de ter uma limitação relacionada com o design inerente à sua criação, já que é um instrumento puramente qualitativo e, portanto, de veracidade e precisão dúbias, apresenta comprovada reprodutibilidade e alta sensibilidade e especificidade, sendo validado como padrão-ouro. Ele é constituído por 15 perguntas agrupadas em 5 domínios: função erétil (6), função orgásmica (2), desejo sexual (2), satisfação com relações sexuais (3) e satisfação geral (2). Cada pergunta tem um padrão de respostas com

uma pontuação pré-definida que varia de 1 a 5. Os intervalos da pontuação permitem classificar o grau de DE em cinco grupos: Sem DE (26-30); DE leve (22-25); DE leve a moderada (17-21); DE moderada (11-16); DE severa (6-10). Existe uma versão sintetizada do IIEF, nomeada IIEF-5 (disponível no ANEXO A), composta de 5 questões, a qual é tão sensível e eficaz quanto a versão integral, porém mais objetiva<sup>21</sup>.

### **3.2.3. Disfunção Erétil Pós Prostatectomia Radical**

A DE é bastante prevalente em pacientes portadores de CaP clinicamente localizado submetidos à prostatectomia radical, com taxas variando de 20% a 90%. Tal discrepância é justificada pela falta de um padrão na literatura para seleção da população de doentes, para definição de DE e para seleção dos meios de aquisição de dados<sup>22</sup>.

A fisiopatologia da DE pós-PR está relacionada à lesão neural, vascular e a danos no músculo liso cavernoso. Um trauma local provocado por transecção, coagulação, lesão térmica, tração e compressão de estruturas pélvicas para melhor visualização do campo cirúrgico pode acometer os nervos cavernosos ou as artérias pudendas acessórias (APAs), desencadeando inflamação e isquemia locais. Isso pode resultar em redução do aporte de oxigênio local, favorecendo a apoptose das células do músculo liso trabecular e deposição de colágeno com formação de tecido fibroso. Essas alterações resultam em comprometimento da elasticidade vascular e cavernosa e são responsáveis pelo desenvolvimento de DE<sup>22</sup>.

É notável que a preservação da FE pós-cirurgia ainda é um grande desafio para os urologistas, apesar de todo conhecimento detalhado sobre a anatomia cirúrgica da próstata e sobre a fisiopatologia da DE pós-PR. Independente da abordagem cirúrgica empregada, sempre existirão graus, mesmo que pequenos, de lesão nervosa, devido ao trauma local e seu efeito isquêmico. Assim, não é tão óbvia a superioridade de uma abordagem cirúrgica em termos funcionais, sendo até mesmo

possível que o fator mais crítico seja a seleção do cirurgião mais experiente. Além disso, a taxa de disfunção erétil varia muito de acordo com as questões individuais do paciente, como potência pré-operatória (sendo tanto maior quanto menor o escore IIEF pré-operatório), idade, nível de atividade, comorbidades, alimentação, uso de substâncias, assim como o uso de técnicas de reabilitação peniana<sup>23</sup>.

## **4. MÉTODOS**

### **4.1. Desenho de estudo**

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. O protocolo PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*<sup>24</sup> foi utilizado como guia para a construção do estudo.

### **4.2. Amostra a ser estudada**

Os artigos selecionados incluíram pacientes portadores de CaP submetidos à prostatectomia radical sob técnica poupadora de nervos via cirurgia laparoscópica ou robótica, cuja função erétil encontrava-se preservada previamente à cirurgia.

### **4.3. Estratégias de busca**

A busca de dados foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed/Medline, Cochrane Library, Embase e Scielo, através da combinação dos descritores, incluindo Descritores em Ciências de Saúde (DECS) e *Medical Subject Headings* (MeSH).

Os descritores utilizados associados aos operadores booleanos resultaram na seguinte pesquisa: “(*Prostatectomy*) AND (*Laparoscopic*) AND ((*robot*) OR (*robotic*)) AND ((*Functional Outcomes*) OR (*Penile Erection*) OR (*Erectile function*) OR (*Erectile Dysfunction*) OR (*Impotence*) OR (*Potency*))”.

#### **4.4. Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECR's), encontrados nas bases de dados definidas, publicados nos últimos 15 anos (2008-2023), na língua inglesa ou portuguesa. Foram avaliados artigos que comparam a função erétil em pacientes com CaP submetidos à prostatectomia radical via cirurgia laparoscópica e robótica. Excluiu-se os artigos sobre relato de casos, estudos observacionais prospectivos e retrospectivos, revisão sistemática, metanálise, *scoping review* e *letters*. Excluiu-se ainda estudos não comparativos.

#### **4.5. Identificação e seleção dos estudos**

Os trabalhos foram identificados pelo título, Revista e autores. Prosseguiu-se então à exclusão daqueles duplicados. Em seguida, foi feita a leitura dos títulos e resumos, avaliando-os conforme os critérios de inclusão e exclusão. Os trabalhos que não apresentaram resumos e não foram excluídos por título, bem como os artigos cujo resumo não era suficiente para a avaliação dos critérios de inclusão e exclusão, foram triados para a leitura do texto completo, para a definição quanto a sua elegibilidade. Após serem triados, foi feita a leitura completa dos artigos pré-selecionados, para posterior avaliação metodológica.

#### **4.6. Avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés**

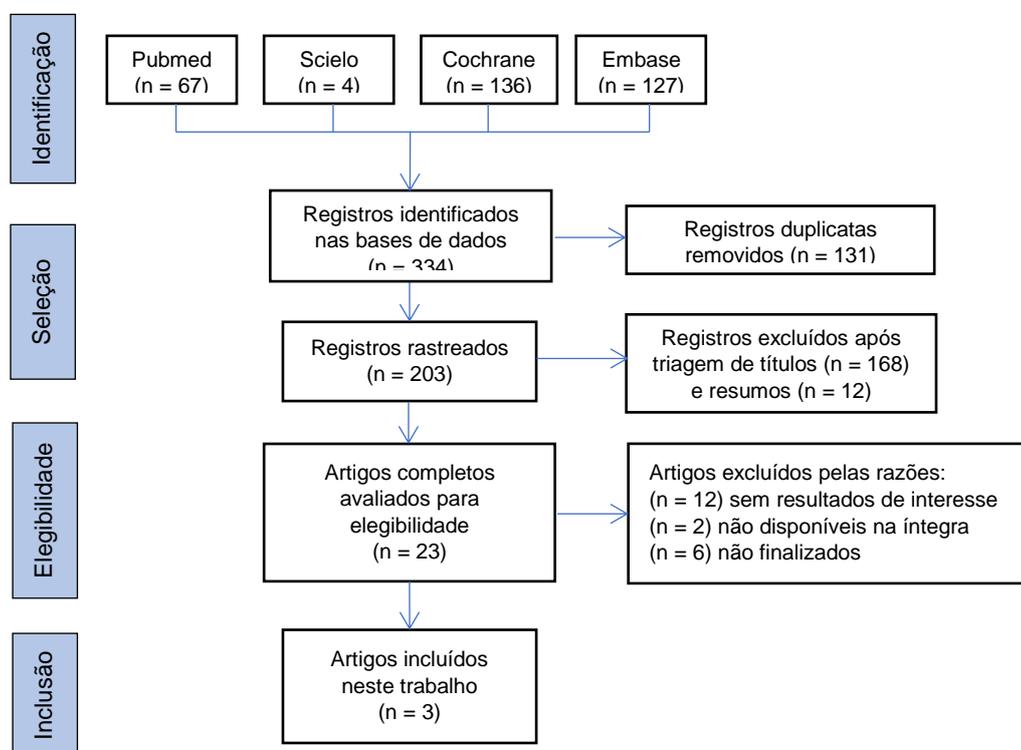
Após a leitura dos artigos, foi preenchido um check-list fundamentado no *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)*<sup>25</sup>. Foram considerados artigos de qualidade aceitável aqueles que contemplaram pelo menos 80% dos aspectos de maneira satisfatória. Os estudos foram avaliados ainda quanto à qualidade pela ferramenta de risco de viés da Colaboração Cochrane<sup>26</sup>.

#### **4.7. Aspectos éticos**

Por tratar-se de uma revisão sistemática, não foi necessário submeter o trabalho ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## 5. RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou 334 artigos, dos quais 131 (39,2%) eram duplicados e foram excluídos. Após a triagem de títulos ou resumos, 180 foram excluídos pelos seguintes critérios: (1) não corresponderam à temática central do trabalho; (2) revisões sistemáticas; (3) artigos não comparativos que avaliaram a função erétil considerando apenas uma via da prostatectomia. Dessa forma, permaneceram 23 estudos para revisão posterior (leitura completa para definição quanto à elegibilidade). Dentre esses, 20 foram excluídos por não estarem disponíveis na íntegra, não estarem finalizados ou por não apresentarem resultados de interesse que respondessem ao objetivo principal da pesquisa. Ao final do processo, 03 ECR's atenderam aos critérios de elegibilidade. O processo de triagem de artigos para registros seletivos é ilustrado na Figura 1. Os estudos foram submetidos à avaliação do relato pela ferramenta CONSORT<sup>25</sup>, cuja pontuação encontra-se ilustrada no Quadro 1. Todos alcançaram a pontuação mínima de 80% na avaliação e foram incluídos nessa revisão sistemática.



**Figura 1:** Fluxograma da seleção de estudos.

**Quadro 1.** Pontuação por itens dos Artigos segundo a ferramenta CONSORT<sup>25</sup>

	Stolzenburg et al. <sup>27</sup> (2022)	Porpiglia et al. <sup>28</sup> (2013)	Asimakopoulos et al. <sup>29</sup> (2011)
Item 1	●	●	●
Item 2	●	●	●
Item 3	●	●	●
Item 4	●	●	●
Item 5	●	●	●
Item 6	●	●	●
Item 7	●	●	●
Item 8	●	●	●
Item 9	●	X	X
Item 10	●	●	●
Item 11	●	X	●
Item 12	●	●	●
Item 13	●	●	●
Item 14	X	X	X
Item 15	●	●	●
Item 16	●	●	●
Item 17	●	●	●
Item 18	●	●	●
Item 19	●	●	●
Item 20	●	●	●
Item 21	●	●	●
Item 22	●	●	●
Item 23	●	X	X
Item 24	X	X	X
Item 25	●	●	●
Total	92,0%	80,0%	84,0%
Legenda	● Pontuou X Não Pontuou		

Os estudos foram avaliados ainda quanto à qualidade pela ferramenta de risco de viés da Colaboração Cochrane<sup>26</sup>, cujos resultados são mostrados no Quadro 2. Todos exibiram um baixo risco de viés para geração da sequência de randomização, dados incompletos dos desfechos e relato seletivo dos desfechos. Porém, foi evidenciado um risco incerto ou alto de viés referente ao sigilo de alocação e ao cegamento dos participantes, da equipe e dos avaliadores dos desfechos.

### 5.1. Características dos estudos

As características extraídas dos estudos incluídos nesta revisão (Nome do primeiro autor, ano de publicação, país, desenho e duração do estudo) estão listadas no Quadro 3. Todos os estudos foram publicados em inglês.

**Quadro 2.** Análise do risco de viés pela ferramenta da Colaboração Cochrane<sup>26</sup>.

Estudo	Geração da sequência de randomização (viés de seleção)	Sigilo de alocação (viés de seleção)	Mascaramento dos participantes e equipe (viés de performance)	Mascaramento dos avaliadores dos desfechos (viés de detecção)	Dados incompletos dos desfechos (viés de attrito)	Relato seletivo dos desfechos (viés de relato)	Outras fontes de viés
Stolzenburg et al. <sup>27</sup> (2022)	●	●	●	●	●	●	●
Porpiglia et al. <sup>28</sup> (2013)	●	●	●	●	●	●	●
Asimakopoulos et al. <sup>29</sup> (2011)	●	●	●	●	●	●	●

Legenda	● Baixo risco de viés	● Risco Incerto de viés	● Alto risco de viés
---------	-----------------------	-------------------------	----------------------

**Quadro 3.** Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autor (ano)	País	Desenho do estudo	Duração do estudo, anos
Stolzenburg et al. <sup>27</sup> (2022)	Alemanha	Ensaio Clínico Randomizado	2014-2019
Porpiglia et al. <sup>28</sup> (2013)	Itália	Ensaio Clínico Randomizado	2010-2011
Asimakopoulos et al. <sup>29</sup> (2011)	Itália	Ensaio Clínico Randomizado	2007-2008

## 5.2. Características da população do estudo

Um total de 950 pacientes fez parte deste estudo na análise dos 03 ECR's, dos quais 659 estavam presentes no grupo RARP e 291 no grupo LRP. As médias de idade dos pacientes do grupo RARP e LRP foram de 64,5±1,5 anos e 64,1±1,6 anos, respectivamente. Quanto ao IMC, o grupo RARP apresentou uma média de 27,0±0,5 kg/m<sup>2</sup> e o grupo LRP uma média de 26,8±0,3 kg/m<sup>2</sup>. Por fim, o valor de PSA médio dos estudos foi de 7,7±0,4 ng/mL e 8,0±0,3 ng/mL para RARP e LRP, respectivamente. As características das populações por estudo encontram-se disponíveis no Quadro 4.

**Quadro 4.** Características da população dos estudos.

Primeiro autor, Ano	Casos, n	Média de idades [anos]	IMC [kg/m <sup>2</sup> ]	PSA [ng/mL]
Stolzenburg et al. <sup>27</sup> (2022)	RARP 547	65 (59 – 69)	27.2 (25.2 – 29.4)	7.7 (5.6 – 12.1)
	LRP 171	65 (59 – 70)	27.0 (25.0 – 29.1)	8.1 (6.0 – 11.0)
Porpiglia et al. <sup>28</sup> (2013)	RARP 60	63.9 ± 6.7	26.2 ± 2.5	6.9 ± 4.2
	LRP 60	64.7 ± 5.9	26.8 ± 2.9	8.3 ± 6.5
Asimakopoulos et al. <sup>29</sup> (2011)	RARP 52	59.6 ± 5.4	25.8 ± 2.6	8.9 (5.8 – 9.2)
	LRP 60	61.1 ± 5.1	26.3 ± 2.2	7.37(1.5 – 9.15)

RARP: *Robotic-Assisted Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Assistida por Robótica; LRP: *Laparoscopic Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Laparoscópica

### 5.3. Função Erétil

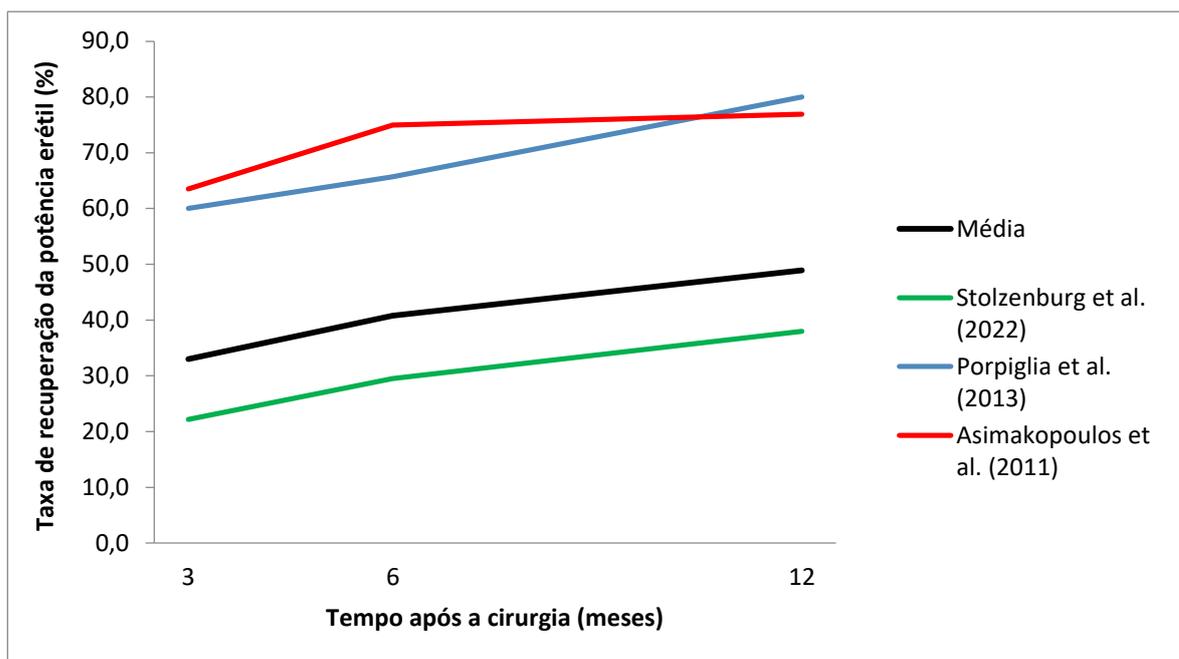
Os dados sobre a recuperação da potência erétil foram recolhidos para 3, 6 e 12 meses após a RARP e LRP, e estão resumidos no Quadro 5, acompanhados dos respectivos valores de p. Os estudos incluídos usaram diferentes definições de potência. Um estudo definiu como ereção suficiente para penetração, outro como capacidade de ter uma relação sexual e outro definiu como um IIEF-5>17. Os Gráficos 1 e 2 ilustram os resultados dessa revisão sistemática.

**Quadro 5.** Taxa de recuperação da potência erétil em 3, 6 e 12 meses pós prostatectomia radical nos estudos comparativos entre RARP e LRP.

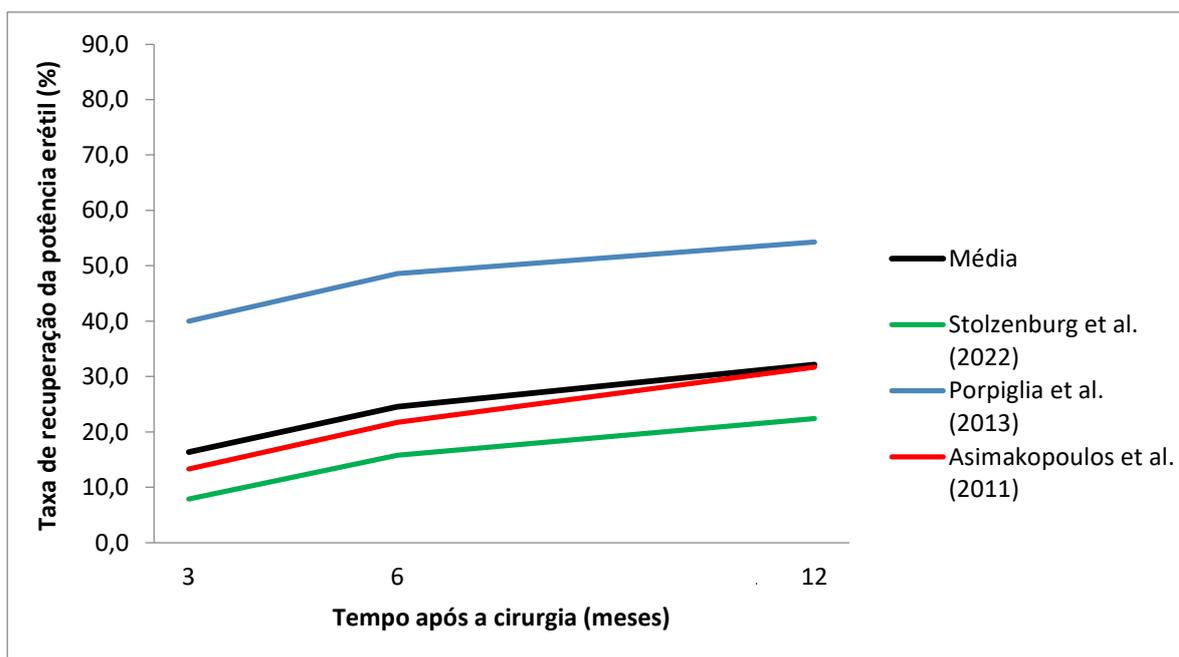
Primeiro autor, ano	Casos, n *	Definição de potência	Taxa de recuperação da potência erétil (%)			Valor p
			3 meses	6 meses	12 meses	
Stolzenburg et al. <sup>27</sup> (2022)	RARP 234	Ereção suficiente para penetração	RARP 52/234 (22,2%)	RARP 69/234 (29,5%)	RARP 89/234 (38,0%)	3 meses: 0,005 6 meses: 0,018 12 meses: 0,013
	LRP 76		LRP 6/76 (7,9%)	LRP 12/76 (15,8%)	LRP 17/76 (22,4%)	
Porpiglia et al. <sup>28</sup> (2013)	RARP 35	IIEF-5>17	RARP 21/35 (60,0%)	RARP 23/35 (65,7%)	RARP 28/35 (80,0%)	<0,0001
	LRP 35		LRP 14/35 (40,0%)	LRP 17/35 (48,6%)	LRP 19/35 (54,3%)	
Asimakopoulos et al. <sup>29</sup> (2011)	RARP 52	Capacidade de relação sexual e IIEF-5>17	RARP 33/52 (63,5%)	RARP 39/52 (75,0%)	RARP 40/52 (76,9%)	<0,0001
	LRP 60		LRP 8/60 (13,3%)	LRP 13/60 (21,7%)	LRP 19/60 (31,7%)	

n\* = Número de casos considerando apenas pacientes que eram potentes no início do estudo e foram submetidos à cirurgia poupadora de nervos; RARP: *Robotic-Assisted Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Assistida por Robótica; LRP: *Laparoscopic Radical Prostatectomy*/Prostatectomia Radical Laparoscópica; IIEF-5 = Versão Sintetizada do Índice Internacional de Função Erétil;

**Gráfico 1.** Taxa de Recuperação da Potência Erétil pós RARP em 3, 6 e 12 meses.



**Gráfico 2.** Taxa de Recuperação da Potência Erétil pós LRP em 3, 6 e 12 meses.



A partir da análise conjunta dos resultados, foi observada uma taxa média de recuperação da potência erétil em 3, 6 e 12 meses do pós-operatório de 33,0%, 40,8% e 48,9%, respectivamente, para pacientes submetidos à RARP, enquanto que aqueles submetidos à LRP apresentaram taxas médias de 16,4%, 24,6% e 32,2%, respectivamente. Ou seja, em pacientes submetidos à RARP observa-se taxas de potência cerca de 16,5% mais altas durante todo o período. É válido salientar que todos três ECR's evidenciaram uma vantagem relevante a favor da RARP durante todo tempo de estudo (com alta significância), apesar da discrepância entre os valores das referidas taxas.

## **6. DISCUSSÃO**

O objetivo universal da PR no tratamento do CaP é alcançar margens cirúrgicas negativas, taxas de sobrevida livre de recorrência e ausência de complicações no pós-operatório, além de preservar a continência urinária e conservar a função erétil. Assim, estudos comparativos entre as técnicas de prostatectomia com uma análise minuciosa das evidências são pertinentes e podem fornecer informações de alta relevância para nortear profissionais quanto às melhores práticas, preservando o conforto, bem-estar e satisfação do paciente.

Neste sentido, a presente revisão sistemática, com objetivo de comparar a recuperação da função erétil em pacientes portadores de CaP submetidos à prostatectomia radical, demonstrou uma clara vantagem da RARP sobre a LRP em termos de potência durante todo o período de estudo (3, 6 e 12 meses), com taxas de potência 16,5% mais altas. Dessa forma, evidencia-se que a cirurgia robótica é benéfica para os pacientes elegíveis à cirurgia poupadora de nervos.

Este achado confirma os resultados de estudos observacionais prospectivos, como aqueles obtidos por Ploussard et al. (2014), que obteve taxas de potência em 6 e 12 meses pós-PR, de 20% e 31,6% para pacientes submetidos à LRP e de 42% e 57,7% para aqueles submetidos à RARP, respectivamente. Inkaya et al. (2019), por

sua vez, encontrou taxas em 3, 6 e 12 meses pós-PR de 33%, 41% e 54% no grupo da LRP e de 44%, 52% e 65% no grupo da RARP, respectivamente.

Sabe-se que a DE pós-PR está relacionada a um trauma de estruturas neurovasculares que inervam/irrigam o músculo liso cavernoso, provocado por transecção, coagulação, lesão térmica ou compressão de estruturas pélvicas para melhor visualização do campo cirúrgico. Neste sentido, a superioridade da cirurgia robótica pode ser justificada pela sua melhor manobrabilidade milimétrica que permite maximizar a dissecção do plexo prostático e preservação do feixe neurovascular, oferecendo ao cirurgião um maior conforto para realização de todas as etapas que afetam os resultados funcionais<sup>22</sup>.

Ainda assim, independente da abordagem cirúrgica empregada, sempre existirão graus, mesmo que pequenos, de lesão nervosa, devido ao trauma local e seu efeito isquêmico. O tipo de abordagem cirúrgica empregada parece não ser o único fator crítico para obtenção de bons resultados funcionais no pós-operatório. A taxa de disfunção erétil varia muito com a experiência do cirurgião e com as questões individuais do paciente, como potência pré-operatória (sendo tanto maior quanto menor o escore IIEF pré-operatório), idade, nível de atividade, comorbidades, alimentação, uso de substâncias, assim como o uso de técnicas de reabilitação peniana<sup>23</sup>.

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações. Inicialmente, é importante destacar que o número de ECR's disponíveis nas bases de dados é baixo e de qualidade variável. Os estudos selecionados apresentam ainda um certo grau de heterogeneidade, principalmente no que diz respeito às diferentes definições de potência erétil empregadas. Além disso, exibem um pequeno tamanho amostral, com um número de pacientes na coorte de cirurgia poupadora de nervos ainda menor, sem detalhar as características particulares da população dessa coorte para comparação da função erétil.

Os ECR's também não detalham a reabilitação pós-operatória, incluindo o número de pacientes que fizeram uso de Inibidores do PDE5 dentre aqueles que recuperaram ou não a função erétil, em ambos os grupos (RARP ou LRP). Outrossim, os resultados de Porpiglia et al. (2013) e Asimakopoulos et al. (2011) foram reproduzidos por um único cirurgião, não podendo ser prontamente generalizados. O cirurgião de cada um desses estudos contava com maior experiência em laparoscopia pura do que assistida por robô, o que pode também ter afetado os seus resultados. Por fim, os ensaios clínicos selecionados neste revisão realizaram apenas 1 ano de acompanhamento, o que talvez não seja suficiente para demonstrar maiores diferenças em termos de recuperação da função erétil.

## **7. CONCLUSÃO**

Apesar das limitações deste estudo, foi evidenciado que para pacientes portadores de CaP submetidos à prostatectomia radical sob técnica poupadora de nervos, a RARP apresenta uma vantagem sobre a LRP em termos de recuperação da potência erétil durante todo primeiro ano pós-cirúrgico. De fato, mais ensaios clínicos randomizados com maior tamanho amostral, com definições padronizadas de função erétil e com maior tempo de estudo tornam-se necessários para afirmar com maior precisão a hegemonia da técnica robótica neste quesito. Além disso, seria ideal que novos estudos comparassem as características – tais como potência pré-operatória, idade, nível de atividade, comorbidades, alimentação, uso de substâncias, assim como o uso de técnicas de reabilitação peniana – entre o grupo de pacientes que recuperaram a potência erétil e aqueles que mantiveram a disfunção, de forma a buscar compreender se esses fatores são determinantes mais influentes na função erétil do que o tipo de técnica cirúrgica de PR empregada para o tratamento do CaP.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer (Brasil). Estimativa 2020. Acessado em 01 de Outubro de 2022. Acesso em [12 de setembro de 2022]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/estado-capital/brasil>
2. Pessoa RR, Maroni P, Kukreja J, Kim SP. Comparative effectiveness of robotic and open radical prostatectomy. *Translational Andrology and Urology* [Internet]. 2021. Acesso em: [12 de setembro de 2022]; 10(5):2158-2170. Disponível em: [<http://dx.doi.org/10.21037/tau.2019.12.01>]
3. Hu JC, Gandaglia G, Karakiewicz PI, Nguyen PL, Trinh QD, Shih YCT, et al. Comparative effectiveness of robot-assisted versus open radical prostatectomy cancer control. *European Urology* [Internet]. 2014. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 66(4):666-672. Disponível em: [<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.02.015>]
4. Gandaglia G, Sammon JD, Chang SL, Choueiri TK, Hu JC, Karakiewicz PI et al. Comparative effectiveness of robot-assisted and open radical prostatectomy in the postdissemination era. *Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 2014. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 32(14):19-26. Disponível em: [<https://doi.org/10.1200/JCO.2013.53.5096>]
5. Navaratnam A, Abdul-Muhsin H, Humphreys M. Updates in Urologic Robot Assisted Surgery. *F1000 Research* [Internet]. 2018. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 7(F1000 Faculty Rev):1948. Disponível em: [<https://doi.org/10.12688/f1000research.15480.1>]
6. Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, Costello A, Eastham JA, Graefen M, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology* [Internet]. 2012. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 62(3):418–430. Disponível em: [<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.05.046>]
7. Nilsson AE, Carlsson S, Laven BA, Wiklund NP. Karolinska prostatectomy: a robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy technique. *Scandinavian journal of urology and nephrology* [Internet]. 2006. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 40(6):453-458. Disponível em: [<https://doi.org/10.1080/00365590600911357>]
8. Bratu O, Oprea I, Marcu D, Spinu D, Niculae A, Geavlete B, et al. Erectile dysfunction post-radical prostatectomy - a challenge for both patient and physician. *Journal of Medicine and Life* [Internet]. 2017. Acesso em: [12 de setembro de 2022]; 10(1):13-18. Disponível em: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5304365/>]
9. Moskovic DJ, Miles BJ, Lipshultz LI, Khera M. Emerging concepts in erectile preservation following radical prostatectomy: a guide for clinicians. *International journal of impotence research* [Internet]. 2011. Acesso em [12 de setembro de 2022]; 23(5):181–192. Disponível em: [<https://doi.org/10.1038/ijir.2011.26>]

10. Giona S. The Epidemiology of Prostate Cancer. In: Bott SRJ, NG KL. Prostate Cancer. Exon Publications, Urology Department, Frimley Park Hospital, Portsmouth Rd, Frimley, Camberley GU16 7UJ, UK. 2021. Pg. 1-15.
11. NG KL. The Etiology of Prostate Cancer. In: Bott SRJ, NG KL. Prostate Cancer. Exon Publications, Urology Department, Frimley Park Hospital, Portsmouth Rd, Frimley, Camberley GU16 7UJ, UK. 2021. Pg. 17-27.
12. Leslie SW, Soon-Sutton TL, RI A, Sajjad H, Siref LE. Prostate Cancer. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2022. Acesso em: [30 de setembro de 2022]. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470550/]
13. Taplin ME, Smith JA. Clinical presentation and diagnosis of prostate cancer. In: Savarese DMF, Givens J, ed. UpToDate [Internet]. 2022. Acesso em [30 de setembro de 2022]. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-prostate-cancer?search=c%C3%A2ncer%20de%20pr%C3%B3stata&source=search\_result&selectedTitle=1~150&usage\_type=default&display\_rank=1]
14. Sociedade Brasileira de Urologia. Aconselhamento para o Diagnóstico Precoce do Câncer de Próstata. 2020. Acesso em [30 de setembro de 2022]. Disponível em: [https://portaldaurologia.org.br/medicos/noticias/aconselhamento-para-o-diagnostico-precoce-do-cancer-de-prostata/]
15. Junior JP, Oliveira LCN. Biópsia da próstata. In: Nardi AC, Júnior NA, Bezerra CA, Fonseca CEC, Truzzi JC, Rios LAS, et al. Urologia Brasil. Planmark. São Paulo. 2013. pg. 787-793. Acesso em [03 de outubro de 2022]. Disponível em: [https://www.portaldaurologia.org.br/medicos/pdf/SBU\_Livro\_Urologia\_Brasil\_2013.pdf]
16. Yang XJ. Interpretation of prostate biopsy. In: Savarese DMF, ed. UpToDate [Internet]. 2022. Acesso em [05 de outubro de 2022]. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/interpretation-of-prostate-biopsy?search=c%C3%A2ncer%20de%20pr%C3%B3stata&source=search\_result&selectedTitle=6~150&usage\_type=default&display\_rank=6]
17. Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, Humphrey PA, et al. The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System. Am J Surg Pathol [Internet]. 2016. Acesso em: [05 de outubro de 2022]; 40(2): 44-52. Disponível em: [https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000530]
18. Taplin MA, Smith JA. Initial staging and evaluation of males with newly diagnosed prostate cancer. In: Savarese DMF, ed. UpToDate [Internet]. 2022. Acesso em [05 de outubro de 2022]. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/initial-staging-and-evaluation-of-men-with-newly-diagnosed-prostate-

cancer?search=c%C3%A2ncer%20de%20pr%C3%B3stata&source=search\_result&selectedTitle=9~150&usage\_type=default&display\_rank=9]

19. Klein EA. Localized prostate cancer: Risk stratification and choice of initial treatment. In: Savarese DMF, ed. UpToDate [Internet]. 2022. Acesso em [05 de outubro de 2022]. Disponível em: [[https://www.uptodate.com/contents/localized-prostate-cancer-risk-stratification-and-choice-of-initial-treatment?search=c%C3%A2ncer%20de%20pr%C3%B3stata&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/localized-prostate-cancer-risk-stratification-and-choice-of-initial-treatment?search=c%C3%A2ncer%20de%20pr%C3%B3stata&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)]
20. Sarris AB, Nakamura MC, Fernandes LGR, Staichak RL, Pupulim AF, Sobreiro BP. Fisiopatologia, avaliação e tratamento da disfunção erétil: artigo de revisão. Rev. Med. (São Paulo) [Internet]. 2016. Acesso em: [9 de novembro de 2022]; 95(1):18-29. Disponível em: [<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/98277>]
21. Rosen RC, Cappelleri JC, Gendrano N. The International Index of Erectile Function (IIEF): a state-of-the-science review. International journal of impotence research [Internet]. 2002. Acesso em [09 de novembro de 2022]; 14(4): 226–244. Disponível em: [<https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3900857>]
22. Barreira JVN. Tratamento da Disfunção Erétil após Prostatectomia Radical [Dissertação]. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto. 2013. Acessado em: [09 de novembro de 2022]. Disponível em: [[https://sigarra.up.pt/fep/en/pub\\_geral.show\\_file?pi\\_doc\\_id=24832](https://sigarra.up.pt/fep/en/pub_geral.show_file?pi_doc_id=24832)]
23. Haglind E, Carlsson S, Stranne J, Wallerstedt A, Wilderäng U, Thorsteinsdottir T, et al. Urinary Incontinence and Erectile Dysfunction After Robotic Versus Open Radical Prostatectomy: A Prospective, Controlled, Nonrandomised Trial. European Urology [Internet]. 2015. Acesso em [09 de novembro de 2022]; 68(2): 216-225. Disponível em: [<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.02.029>]
24. PRISMA. Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses [Internet]. 2021. Acesso em [05 de fevereiro de 2023]. Disponível em: [<https://www.prisma-statement.org/>]
25. Schulz KF, Altman DG, Moher D; CONSORT Group. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. The BMJ [Internet]. 2010. Acesso em [05 de fevereiro de 2023]; 340:c332. Disponível em: [<https://doi.org/10.1136/bmj.c332>]
26. Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration. 2011. Acesso em [06 de fevereiro de 2023]. Disponível em: [[www.handbook.cochrane.org](http://www.handbook.cochrane.org)]
27. Stolzenburg JU, Holze S, Arthanareeswaran VK, et al. Robotic-assisted Versus Laparoscopic Radical Prostatectomy: 12-month Outcomes of the Multicentre Randomised Controlled LAP-01 Trial. European Urology Focus [Internet]. 2022.

Acesso em [01 de julho de 2023]; 8(6):1583-1590. Disponível em: [https://doi:10.1016/j.euf.2022.02.002]

28. Porpiglia F, Morra I, Lucci Chiarissi M, et al. Randomised controlled trial comparing laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology* [Internet]. 2013. Acesso em [01 de julho de 2023]; 63(4):606-614. Disponível em: [https://doi:10.1016/j.eururo.2012.07.007]
29. Asimakopoulos AD, Pereira Fraga CT, Annino F, Pasqualetti P, Calado AA, Mugnier C. Randomized comparison between laparoscopic and robot-assisted nerve-sparing radical prostatectomy. *J Sex Med* [Internet]. 2011. Acesso em [01 de julho de 2023]; 8(5):1503-1512. Disponível em: [https://doi:10.1111/j.1743-6109.2011.02215.x]
30. Ploussard G, de la Taille A, Moulin M, Vordos D, Hoznek A, Abbou C-C, Salomon L. Comparisons of the Perioperative, Functional, and Oncologic Outcomes After Robot-Assisted Versus Pure Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy. *European Urology* [Internet]. 2014. Acesso em [03 de agosto de 2023]; 65(3): 610-619. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.11.049]
31. İnkaya A, Tahra A, Sobay R, Kumcu A, Küçük EV, Boylu U. Comparison of surgical, oncological, and functional outcomes of robot-assisted and laparoscopic radical prostatectomy in patients with prostate cancer. *Turkish Journal of Urology* [Internet]. 2019. Acesso em [03 de agosto de 2023]; 45(6): 410-417. Disponível em: [https://doi.org/10.5152/tud.2019.48457]

**ANEXO A – Versão sintetizada do Índice Internacional de Função Erétil (IIFE-5)  
– Questionário voltado para avaliação individual da função erétil**

Pergunta	Possíveis respostas
Q1 - Como você classifica seu grau de confiança em conseguir manter a ereção?	(1) Muito baixo / nenhum (2) Baixo (3) Moderado (4) Elevado (5) Muito elevado
Q2 - Quando você conseguir atingir a ereção, quantas vezes essa ereção foi suficientemente firme para a penetração?	(1) quase nunca/nunca (2) poucas vezes (menos da metade das vezes) (3) algumas vezes (cerca da metade das vezes) (4) muitas vezes (mais da metade das vezes) (5) quase sempre/sempre
Q3 - Durante a relação sexual, quantas vezes você conseguiu manter a ereção após a penetração?	(1) quase nunca/nunca (2) poucas vezes (menos da metade das vezes) (3) algumas vezes (cerca da metade das vezes) (4) muitas vezes (mais da metade das vezes) (5) quase sempre/sempre
Q4 - Durante as relações sexuais, foi difícil manter a ereção até o final da atividade sexual?	(1) extremamente difícil (2) muito difícil (3) difícil (4) ligeiramente difícil (5) não difícil
Q5 - Quando tentou ter relações sexuais, quantas vezes você sentiu-se satisfeito?	(1) quase nunca/nunca (2) poucas vezes (menos da metade das vezes) (3) algumas vezes (cerca da metade das vezes) (4) muitas vezes (mais da metade das vezes) (5) quase sempre/sempre

Categorias diagnósticas conforme escore IIEF-5<sup>21</sup>:

- Disfunção erétil grave: 5-7
- Disfunção erétil moderada: 8-11
- Disfunção erétil leve à moderada: 12-16
- Disfunção erétil leve: 17-21
- Sem disfunção erétil: 22-25