



Brasília, DF | Agosto de 2025

Relatório de Recomendação

PROCEDIMENTO

Nº 1030

**Prostatectomia radical assistida por robô para o
tratamento de pacientes com câncer de próstata
clinicamente localizado ou localmente avançado**

2025 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da Conitec.

Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde - SECTICS

Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde - DGITS

Coordenação-Geral de Avaliação de Tecnologias em Saúde - CGATS

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, 8º andar

CEP: 70.058-900 – Brasília/DF

Tel.: (61) 3315-2848

Site: <https://www.gov.br/conitec/pt-br>

E-mail: conitec@saude.gov.br

Elaboração do relatório

NÚCLEO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – NATSHCFMRP-USP

Altacílio Aparecido Nunes

Antonio Pazin Filho

Andrea Queiróz Ungari

Leonardo Régis Leira Pereira

Monitoramento do Horizonte Tecnológico

Daniele de Almeida Cardoso Marques - CGATS/DGITS/SECTICS/MS

Perspectiva do paciente

COORDENAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS - CITEC/DGITS/SECTICS/MS

Clarice Moreira Portugal

Aérica de Figueiredo Pereira Meneses

Andrea Brígida de Souza

Luiza Nogueira Losco

Marina Kuebler Silva

Melina Sampaio de Ramos Barros

Análise qualitativa das contribuições recebidas por meio da consulta pública

COORDENAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS - CITEC/DGITS/SECTICS/MS

Anna Júlia Medeiros Lopes Garcia

Andrea Brígida de Souza

Andrija Oliveira Almeida

Clarice Moreira Portugal

Luiza Nogueira Losco

Marina Kuebler Silva

Revisão

Nayara Castelano Brito - CGATS/DGITS/SECTICS/MS

Daniele de Almeida Cardoso Marques - CGATS/DGITS/SECTICS/MS

Coordenação

Priscila Gebrim Louly - CGATS/DGITS/SECTICS/MS

Luciana Costa Xavier - CGATS/DGITS/SECTICS/MS

Supervisão

Luciene Fontes Schluckebier Bonan - DGITS/SECTICS/MS

Clementina Corah Lucas Prado - DGITS/SECTICS/MS

Marco Legal

A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, estabelece, em seu art. 19-Q, que a incorporação, a exclusão ou a alteração de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou alteração de protocolo clínico ou de diretriz terapêutica são atribuições do Ministério da Saúde - MS. Para cumprir essas atribuições, o MS é assessorado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde - Conitec.

A análise da Comissão deve ser baseada em evidências científicas sobre eficácia, acurácia, efetividade e segurança da tecnologia, bem como a avaliação econômica comparativa dos benefícios e dos custos em relação às tecnologias já incorporadas. A tecnologia em saúde deve estar registrada na Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa e, no caso de medicamentos, ter o preço regulado pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos - CMED.

Em seu art. 19-R, a legislação prevê que o processo administrativo deverá ser concluído em prazo não superior a 180 (cento e oitenta) dias, contado da data em que foi protocolado o pedido, admitida a sua prorrogação por 90 (noventa) dias corridos, quando as circunstâncias exigirem.

A Conitec é composta por Secretaria-Executiva e três comitês: Medicamentos, Produtos e Procedimentos e Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. O Decreto nº 7.646, de 21 de dezembro de 2011, e o Anexo XVI da Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, regulamentam as competências, o funcionamento e o processo administrativo da Comissão. A gestão técnica e administrativa da Conitec é de responsabilidade da Secretaria-Executiva, que é exercida pelo Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde (DGITS/SECTICS/MS).

Os Comitês são compostos por quinze membros, um representante de cada Secretaria do Ministério da Saúde – sendo presidido pelo representante da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e Complexo Econômico-Industrial da Saúde (SECTICS) – e um representante de cada uma das seguintes instituições: Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa, Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS, Conselho Nacional de Saúde - CNS, Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde – CONASEMS, Conselho Federal de Medicina – CFM, Associação Médica Brasileira – AMB e Núcleos de Avaliação de Tecnologias em Saúde – NATS, pertencentes à Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde - Rebrats.

O Comitê de Produtos e Procedimentos é responsável por analisar: (a) equipamento, dispositivo médico, aparelho, material, artigo ou sistema de uso ou aplicação médica, odontológica ou laboratorial, destinado a prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação ou anticoncepção e que não utiliza meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos para realizar sua principal função em seres humanos, mas que pode ser auxiliado por esses meios em suas funções; e (b) o detalhamento do método, do processo, da intervenção ou do ato clínico que será realizado no paciente por um profissional de saúde, com a finalidade de prevenção, diagnóstico, tratamento ou reabilitação na linha de cuidado do paciente.

Todas as recomendações emitidas pelos Comitês são submetidas à Consulta Pública (CP) pelo prazo de 20 (vinte) dias, exceto em casos de urgência quando o prazo poderá ser reduzido a 10 (dez) dias. As contribuições e sugestões da

consultas públicas são organizadas e avaliadas pelo Comitê responsável, que emite deliberação final. Em seguida o processo é enviado para decisão do Secretário de Ciência, Tecnologia, Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde, que pode solicitar a realização de audiência pública. A portaria decisória é publicada no Diário Oficial da União.

Avaliação de Tecnologias em Saúde

De acordo com o Decreto nº 9.795/2019, cabe ao Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde (DGITS) subsidiar a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e Complexo Econômico-Industrial da Saúde (SECTICS) no que diz respeito à alteração ou exclusão de tecnologias de saúde no SUS; acompanhar, subsidiar e dar suporte às atividades e demandas da Conitec; realizar a gestão e a análise técnica dos processos submetidos à Conitec; definir critérios para a incorporação tecnológica com base em evidências de eficácia, segurança, custo-efetividade e impacto orçamentário; articular as ações do Ministério da Saúde referentes à incorporação de novas tecnologias com os diversos setores, governamentais e não governamentais, relacionadas com as prioridades do SUS; dentre outras atribuições.

O conceito de tecnologias em saúde abrange um conjunto de recursos que tem como finalidade a promoção da saúde, prevenção e tratamento de doenças, bem como a reabilitação das pessoas, incluindo medicamentos, produtos para a saúde, equipamentos, procedimentos e sistemas organizacionais e de suporte por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população.

A demanda de incorporação tecnologia em saúde a ser avaliada pela Conitec, de acordo com o artigo art. 15, § 1º do Decreto nº 7.646/2011, deve apresentar número e validade do registro da tecnologia em saúde na Anvisa; evidência científica que demonstre que a tecnologia pautada é, no mínimo, tão eficaz e segura quanto aquelas disponíveis no SUS para determinada indicação; estudo de avaliação econômica comparando a tecnologia pautada com as tecnologias em saúde disponibilizadas no SUS; e preço fixado pela Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED), no caso de medicamentos.

Dessa forma, as demandas elegíveis para a avaliação pelo DGITS são aquelas que constam no Decreto nº 7.646/2011 e devem ser baseadas nos estudos apresentados que são avaliados criticamente quando submetidos como propostas de incorporação de tecnologias ao SUS.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Ficha com a descrição técnica.....	23
Quadro 2. Preço da tecnologia proposta.....	26
Quadro 3. Pergunta PICOT (paciente, intervenção, comparação, outcomes [desfecho] e tipo de desenho do estudo) elaborada pelo demandante.	26
Quadro 4. Avaliação da Secretaria-Executiva da Conitec sobre os estudos apresentados pelo demandante.	28
Quadro 5. Perfil geral de evidências com base nas recomendações GRADE.	79
Quadro 6. Resumo das características da análise de econômica (custo-utilidade).	83
Quadro 7. Relação de hospitais públicos e filantrópicos que utilizam o sistema robótico e realizam a cirurgia em questão pelo SUS.	106
Quadro 8. Dados regulatórios acerca de dispositivos de ablação e mapeamento para o tratamento de arritmias cardíacas.	108
Quadro 9 - Argumentos favoráveis à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado nas contribuições recebidas na CP nº 50/2025.....	114
Quadro 10 - Trechos ilustrativos de opiniões dos participantes da CP nº 50/2025 sobre efeitos positivos/facilidades e efeitos negativos/dificuldades relacionados à tecnologia avaliada.	116
Quadro 11 - Trechos ilustrativos de opiniões dos participantes da CP nº 50/2025 sobre efeitos positivos/facilidades e efeitos negativos/dificuldades com outras tecnologias.	117
Quadro 12. Análise das contribuições técnico científicas relacionadas às evidências clínicas.	119

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Principais características dos estudos incluídos em evidências clínicas.	30
Tabela 2. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	34
Tabela 3. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.	35
Tabela 4. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.	36
Tabela 5. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	37
Tabela 6. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD II) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	38
Tabela 7. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD III) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	38
Tabela 8. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD IV) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	39
Tabela 9. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD V) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	40

Tabela 10. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.....	41
Tabela 11. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL.....	42
Tabela 12. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	43
Tabela 13. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	44
Tabela 14. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	45
Tabela 15. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	46
Tabela 16. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	47
Tabela 17. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	48
Tabela 18. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	49
Tabela 19. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	50
Tabela 20. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	50
Tabela 21. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	51
Tabela 22. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações em geral para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	52
Tabela 23. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em tempo de seguimento de 6 meses.....	53
Tabela 24. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em tempo de seguimento de 12 meses.....	54
Tabela 25. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em tempo de seguimento entre 24 e 60 meses.....	55
Tabela 26. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 3 e 6 meses de seguimento.....	56
Tabela 27. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 12 meses de seguimento.....	57
Tabela 28. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, entre 24 e 96 meses de seguimento.....	58

Tabela 29. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 6 meses de seguimento.....	59
Tabela 30. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 12 meses de seguimento.....	60
Tabela 31. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em 24 e 60 meses de seguimento.....	61
Tabela 32. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 6 meses de seguimento.....	62
Tabela 33. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 12 meses de seguimento.....	63
Tabela 34. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 24 meses de seguimento.....	64
Tabela 35. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 6 meses de seguimento.....	65
Tabela 36. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 12 meses de seguimento.....	66
Tabela 37. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL.....	68
Tabela 38. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	69
Tabela 39. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	70
Tabela 40. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL.....	71
Tabela 41. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 12 e 15 meses.....	72
Tabela 42. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 24 meses.....	73
Tabela 43. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 60 meses.....	74
Tabela 44. Resultados da metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	75
Tabela 45. Resultados da metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	76
Tabela 46. Dados de Utilidade empregados no modelo de Markov.....	85
Tabela 47. RCUI comparando PRAR <i>versus</i> PRA, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (com ajuste por fator de correção = 2,8).....	86

Tabela 48. RCUI comparando PRAR vs. PRA, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (sem ajuste por fator de correção).....	87
Tabela 49. RCUI comparando PRAR <i>versus</i> PRL, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (com ajuste por fator de correção).....	88
Tabela 50. RCUI comparando PRAR <i>versus</i> PRL, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (sem ajuste por fator de correção).....	89
Tabela 51. Dados e características da análise de impacto orçamentário.	96
Tabela 52. Quantidade de pacientes submetidos a prostatectomia (por procedimento), no SUS em 2023.....	97
Tabela 53. Estimativa populacional, por demanda aferida para os anos de 2025 a 2029, segundo o total de prostatectomias realizadas em 2023, acrescido da taxa de crescimento para a população masculina de adultos do Brasil.....	97
Tabela 54. Estimativa da população por método epidemiológico, considerando-se os anos de 2025 a 2029.....	97
Tabela 55. <i>Market-share</i> atual e proposto, considerando as modalidades de prostatectomia radical disponíveis no SUS e a tecnologia em avaliação.....	98
Tabela 56. Número de pacientes estimados por demanda aferida, a serem tratados no cenário atual e proposto.	99
Tabela 57. Número de pacientes por abordagem epidemiológica, a serem tratados no cenário atual e proposto.	99
Tabela 58. Impacto orçamentário, comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente e com ajuste de custos por fator de correção = 2,8.	100
Tabela 59. Impacto orçamentário, comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, sem ajuste de custos por fator de correção = 2,8.	101
Tabela 60. Impacto orçamentário (estimativa populacional pelo método epidemiológico), comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente e com ajuste de custos por fator de correção = 2,8.	102
Tabela 61. Impacto orçamentário (estimativa populacional pelo método epidemiológico), comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, sem ajuste de custos por fator de correção = 2,8.	103
Tabela 62 - Caracterização dos participantes da Consulta Pública nº 50/2025 - Prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado:.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figure 1. Unidades que compõem o sistema cirúrgico robótico Da Vinci®.....	22
Figure 2. Fluxograma de seleção dos estudos pelo demandante.....	27
Figura 3. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRA.	34
Figura 4. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	35

Figura 5. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	36
Figura 6. Metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I) para os ECR: PRAR versus PRA.....	37
Figura 7. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os ECR: PRAR versus PRA.	38
Figura 8. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os ECR: PRAR versus PRA.	38
Figura 9. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV) para os ECR: PRAR versus PRA.	39
Figura 10. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD V) para os ECR: PRAR versus PRA.....	40
Figura 11. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRA.	41
Figura 12. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRL.....	42
Figura 13. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.....	43
Figura 14. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.....	44
Figura 15. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.....	45
Figura 16. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.....	46
Figura 17. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.....	47
Figura 18. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	48
Figura 19. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	49
Figura 20. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	49
Figura 21. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	50
Figura 22. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	51
Figure 23. Metanálise do desfecho taxa de complicações em geral para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL	52
Figura 24. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR versus PRL, em tempo de seguimento de 6 meses. Fonte: Elaborado pelos revisores.....	53
Figura 25. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR versus PRL, em tempo de seguimento de 12 meses.....	54

Figura 26. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em tempo de seguimento entre 24 e 60 meses.....	55
Figura 27. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 3 e 6 meses de seguimento.....	56
Figura 28. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 12 meses de seguimento.....	57
Figura 29. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, entre 24 e 96 meses de seguimento.....	58
Figura 30. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 6 meses de seguimento.....	59
Figura 31. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 12 meses de seguimento.....	60
Figura 32. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL, em 24 e 60 meses de seguimento....	61
Figura 33. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 6 meses de seguimento.....	62
Figura 34. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 12 meses de seguimento.....	63
Figura 35. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, aos 24 meses de seguimento.....	64
Figura 36. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 6 meses de seguimento.....	65
Figura 37. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL, aos 12 meses de seguimento.....	66
Figura 38. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL.....	68
Figura 39. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	69
Figura 40. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL.....	70
Figura 41. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os ECR: PRAR <i>versus</i> PRL.....	71
Figura 42. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 12 e 15 meses.....	72
Figura 43. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 24 meses.....	73
Figura 44. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA, seguimento de 60 meses.....	74
Figura 45. Metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRA.....	75

Figura 46. Metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR <i>versus</i> PRL	76
Figure 47. Modelo conceitual da avaliação de custo-efetividade e custo-utilidade.....	84
Figure 48. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRA, considerando a realização de 150 cirurgias por ano.	90
Figure 49. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRA, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.	90
Figure 50. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRA, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.	91
Figure 51. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRAL, considerando a realização de 150 cirurgias por ano.	91
Figure 52. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRAL, considerando a realização de 300 cirurgias por ano.	92
Figure 53. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR <i>versus</i> PRAL, considerando a realização de 400 cirurgias por ano.	92
Figure 54. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 150 cirurgias/ano.....	93
Figure 55. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.....	93
Figure 56. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.....	94
Figure 57. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 150 cirurgias/ano.....	94
Figure 58. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.....	95
Figure 59. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.....	95
Figure 60. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRAL, considerando-se a realização de 150 cirurgias/ano.	104
Figure 61. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRAL, considerando-se a realização de 300 cirurgias/ano.	104
Figure 62. Gráfico de tornado comparando PRAR <i>versus</i> PRA e PRAL, considerando-se a realização de 400 cirurgias/ano.	105

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	13
2.	CONFLITOS DE INTERESSE.....	13
3.	RESUMO EXECUTIVO	14
4.	INTRODUÇÃO	18
4.1.	Aspectos clínicos e epidemiológicos.....	18
4.2.	Tratamento recomendado.....	18
4.3.	Histórico de recomendações da Conitec	20
5.	TECNOLOGIA AVALIADA	21
5.1.	Ficha técnica da tecnologia proposta	23
5.2.	Preços da tecnologia	26
6.	EVIDÊNCIAS CLÍNICAS	26
6.1.	Estudos incluídos	28
6.2.	Síntese dos resultados	34
6.3.	Certeza da evidência.....	77
6.4.	Balanço entre efeitos desejáveis e indesejáveis.....	81
6.5.	Avaliação crítica das evidências científicas.....	81
7.	EVIDÊNCIAS ECONÔMICAS	82
7.1.	Avaliação Econômica	82
7.2.	Análise de Impacto orçamentário.....	96
8.	IMPLEMENTAÇÃO E VIABILIDADE.....	106
9.	MONITORAMENTO DO HORIZONTE TECNOLÓGICO	107
10.	RECOMENDAÇÃO DE AGÊNCIAS INTERNACIONAIS DE ATS.....	109
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
12.	PERSPECTIVA DO PACIENTE	110
13.	DISCUSSÃO DA CONITEC NA APRECIAÇÃO INICIAL.....	112
14.	RECOMENDAÇÃO PRELIMINAR DA CONITEC.....	112
15.	CONSULTA PÚBLICA.....	113
16.	REFERÊNCIAS.....	126
	ANEXO	135

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório se refere à avaliação da incorporação de prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) para o tratamento de pacientes com câncer de próstata (CP) clinicamente localizado ou localmente avançado, demandada pela Strattner e Cia Ltda., visando avaliar a sua incorporação no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Os estudos que compõem este relatório foram elaborados pelo Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde (NATS) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), em colaboração com a Secretaria-Executiva da Conitec.

2. CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflito de interesses com a matéria.

3. RESUMO EXECUTIVO

Tecnologia: Prostatectomia radical assistida por robô.

Indicação: Tratamento de pacientes com câncer de próstata (CP) clinicamente localizado ou localmente avançado.

Demandante: Strattner e Cia Ltda.

Introdução: O CP, em homens com idade > 50 anos, é a neoplasia com maior prevalência entre todos os tipos de câncer não pele e foi o causador de 15.841 óbitos no Brasil em 2020. A prostatectomia radical é o padrão-ouro para o tratamento cirúrgico do CP localizado e localmente avançado e está associada a melhores resultados que a radioterapia, principalmente em pacientes de alto risco. A abordagem cirúrgica pode ser por via aberta (PRA) ou laparoscópica (PRL), assistida ou não por robô (PRAR). Um sistema robótico para cirurgia é um dispositivo com sensor artificial que pode ser programado e controlado externamente por um cirurgião para posicionar e manipular instrumentos na realização de tarefas cirúrgicas. Os principais benefícios cirúrgicos da tecnologia robótica são fazer movimentos repetitivos precisos para mover, localizar e segurar ferramentas e responder rapidamente às mudanças nos comandos. Um sistema avançado de câmeras transmite imagens tridimensionais a um monitor com ampliação de 10 a 15 vezes. O relatório do demandante foi baseado no Sistema Cirúrgico Robótico.

Histórico de recomendações da Conitec: Em 2018, a Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência de São Paulo solicitou a incorporação do procedimento de PRAR no SUS. A análise, com base em 3 revisões sistemáticas, indicou possíveis benefícios da técnica robótica frente à PRA e PRL, como menor sangramento, necessidade reduzida de transfusão, melhor recuperação e função urinária e sexual. Contudo, devido à baixa qualidade e heterogeneidade dos estudos, não se confirmou superioridade clínica nem justificativa para os altos custos. O custo total de propriedade do equipamento foi estimado em mais de R\$ 45 milhões para 7 anos de uso. A CONITEC, em sua 66ª Reunião Ordinária (09/05/2018), recomendou, por unanimidade, a não criação de procedimento específico no SUS para uso do sistema robótico. Em 2021, a Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) fez nova solicitação para incorporação da PRAR. A avaliação apontou evidências de qualidade moderada para melhores desfechos funcionais (função sexual e continência urinária) em comparação à PRA e PRL, mas sem superioridade nos desfechos oncológicos de médio ou longo prazo. O custo proposto por procedimento foi de R\$ 13.783,66, com impacto orçamentário estimado em R\$ 140,5 milhões em 5 anos, podendo chegar a R\$ 584,2 milhões ao final do período. Diante disso, na 100ª Reunião Ordinária (05/08/2021), a CONITEC deliberou por unanimidade pela não incorporação da PRAR no SUS para pacientes com CP localizado (Registro de Deliberação nº 658/2021).

Pergunta de pesquisa: Em pacientes adultos com CP localizado ou localmente avançado, a PRAR é eficaz, efetiva e segura quando comparado com PRA ou PRL?

Evidências clínicas: Foram incluídos 42 estudos, sendo 11 ensaios clínicos randomizados (ECR) e 31 estudos observacionais prospectivos. Os desfechos avaliados incluíram complicações pós-operatórias (classificadas segundo Clavien-Dindo [CD]), tempo de hospitalização, taxa de transfusão, tempo de uso de cateter, incontinência urinária, disfunção erétil, taxa de margem cirúrgica positiva, recorrência bioquímica e qualidade de vida. Nos ECR comparando PRAR com PRA, a PRAR foi associada a uma redução de 83% na necessidade de transfusão sanguínea ($RR = 0,17$; IC95%: 0,03-0,94; $p<0,05$). Para complicações graves, houve redução significativa de 91% nas CD IV ($RR = 0,09$; IC95%: 0,01-0,69; $p<0,05$) e 85% nas CD V ($RR = 0,15$; IC95%: 0,04-0,61; $p<0,05$). Para complicações gerais CD I-V, houve tendência favorável à PRAR ($RR = 0,61$; IC95%: 0,31-1,22), mas sem significância estatística. Nos estudos observacionais prospectivos, a PRAR apresentou 80% menos necessidade de transfusão do que PRA ($RR = 0,20$; IC95%: 0,16-0,26; $p<0,05$) e 58% menos em relação à PRL ($RR = 0,42$; IC95%: 0,20-0,88; $p<0,05$). Em relação à incontinência urinária, a PRAR foi superior à PRL nos ECR aos 6 meses ($RR = 0,85$; IC95%: 0,73-0,99; $p=0,041$) e aos 24-60 meses ($RR = 0,22$; IC95%: 0,07-0,64; $p=0,005$). Nos estudos observacionais, a PRAR mostrou benefício aos 3-6 meses frente à PRA ($RR = 0,69$; IC95%: 0,51-0,92), mas não houve diferença significativa após 12 meses. Para disfunção erétil, a PRAR apresentou menor incidência em comparação à PRL aos 6 meses ($RR = 0,67$; IC95%: 0,48-0,92), 12 meses ($RR = 0,57$; IC95%: 0,35-0,94) e até 60 meses ($RR = 0,48$; IC95%: 0,29-0,81). Comparações com PRA foram limitadas, mas um ECR indicou redução de 13% ($RR = 0,87$; IC95%: 0,82-0,94). Em estudos observacionais, observou-se benefício da PRAR apenas aos 12 meses ($RR = 0,75$; IC95%: 0,60-0,92). A avaliação da certeza da evidência pelo GRADE foi considerada moderada ou baixa para os desfechos analisados.

Avaliação econômica: Foi realizada análise de custo-utilidade comparando a PRAR com a PRA e PRL. Os desfechos considerados foram os custos (em reais) e a efetividade, obtida por anos de vida ajustados pela qualidade (AVAQ). Utilizou-se modelo de Markov para simular os estados de transição de saúde na história natural do CP. A RCUI da PRAR foi de R\$ 8.619,18, R\$ 3.101,29 e R\$ 1.721,81 por AVAQ, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, versus PRA; e mostrou-se dominante em relação à PRL, com RCUI resultantes para 150, 300 e 400 cirurgias/ano, - R\$ 3.040,21, - R\$ 8.611,07 e - R\$ 10.003,79, respectivamente, considerando-se a aplicação do fator de correção. Na análise de sensibilidade probabilística, a PRAR foi custo-efetiva em até 99,9% das simulações comparada à PRA e dominante em quase 100% das simulações frente à PRL. A simulação de Markov utilizou estados de saúde e probabilidades compatíveis com dados reais. Destaca-se ainda o potencial do sistema robótico para ampliar seu uso em outras especialidades além da urologia, o que pode representar ganho de eficiência. As análises de sensibilidade probabilística indicam custo-efetividade a partir da realização de 150 procedimentos por ano. As análises determinísticas foram bem conduzidas, evidenciando que a incontinência urinária tem impacto significativo nos resultados.

Análise de impacto orçamentário: A análise de impacto orçamentário (AIO), com horizonte de 5 anos, demonstrou que a incorporação da PRAR pode resultar tanto em aumento quanto em redução de custos ao SUS, dependendo do número de cirurgias anuais e do ajuste de custos. Com 400 cirurgias/ano e aplicação do fator de correção, houve economia de até R\$ 52.976.947,08. Sem o ajuste, o impacto orçamentário foi sempre positivo, mas decrescente conforme o aumento do volume cirúrgico. Considerando apenas os custos de instrumentais e manutenção do sistema, a PRAR também demonstrou potencial de economia significativa. A aplicação do fator de correção de custos (2,8) pode ter distorcido os resultados, favorecendo a tecnologia avaliada. Recomenda-se maior cautela e preferência pelos cenários sem esse ajuste. Embora não explicitado na demanda, os cálculos assumem a proposta de incorporação do procedimento, e não do sistema robótico em si. Além disso, não está claro se os volumes cirúrgicos projetados (150, 300 e 400 cirurgias/ano) referem-se apenas à prostatectomia ou a todas as possíveis cirurgias robóticas.

Recomendações internacionais: O NICE (Reino Unido) destaca que a adoção da PRAR deve levar em conta sua viabilidade econômica, sendo custo-efetiva apenas em centros com alto volume cirúrgico (≥ 150 procedimentos anuais). A CDA-AMC (Canadá) não possui diretrizes específicas, mas ressalta que a PRAR tem alto custo e requer monitoramento rigoroso para otimizar sua utilização. O ASERNIP-S (Austrália), em um informe técnico de mais de 10 anos, sugere que a PRAR é tão eficaz e segura quanto as abordagens, aberta e laparoscópica, com possíveis vantagens como menor perda sanguínea, menor necessidade de transfusão e menor tempo de internação. A HIQA (Irlanda) concluiu que a PRAR apresenta superioridade em relação à cirurgia aberta, com redução na necessidade de transfusão e no tempo de hospitalização, porém com benefícios limitados em comparação à laparoscopia convencional. O SMC (Escócia) não possui recomendações para essa tecnologia. Em 2023, a agência peruana IETSI concluiu que a PRAR é eficaz e segura para o CP não metastático, com vantagens funcionais como melhor recuperação urinária e sexual. No entanto, o relatório ressalta limitações nas evidências disponíveis, falta de superioridade em desfechos oncológicos a longo prazo e a necessidade de uma análise econômica mais robusta que considere os elevados custos de aquisição, operação e manutenção do equipamento, antes de recomendar sua incorporação definitiva no sistema público de saúde peruano.

Monitoramento do Horizonte Tecnológico: Por meio das buscas estruturadas realizadas no Clinical Trials e Cortellis foram encontrados 1.944 ensaios. Em seguida, por meio dos critérios de elegibilidade, 1.380 estudos foram desconsiderados por apresentarem data de conclusão maior que 5 anos, condição de saúde diferente e intervenção divergente da proposta em nossa pesquisa. No Monitoramento do Horizonte Tecnológico, a partir dos estudos elegíveis para a busca, 13 sistemas para o tratamento de pacientes com câncer de próstata localizado ou localmente avançado foram evidenciados.

Considerações finais: O NATS avaliou criticamente 42 estudos, excluindo os observacionais retrospectivos por limitações metodológicas. As evidências analisadas indicaram que a PRAR se associa a menor necessidade de transfusão sanguínea, menos complicações graves e melhor preservação da função urinária e sexual nos curto e médio prazos, sem diferenças nos desfechos oncológicos. A qualidade da evidência variou de moderada a baixa. Do ponto de vista econômico, a RCUI da PRAR foi de R\$ 8.619,18, R\$ 3.101,29 e R\$ 1.721,81 por AVAQ, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, versus PRA; e mostrou-se dominante em relação à PRL, com RCUI resultantes para 150, 300 e 400 cirurgias/ano, - R\$ 3.040,21, - R\$ 8.611,07 e - R\$ 10.003,79, respectivamente, considerando-se a aplicação do fator de correção. A AIO apontou que, com 400 cirurgias por ano, a incorporação da PRAR pode gerar economia de até R\$ 52,9 milhões ao SUS em cinco anos.

Perspectiva do paciente: A Chamada Pública nº 19/2025 esteve aberta de 10/3/2025 a 19/3/2025 e três pessoas se inscreveram. No relato, o participante destacou que recebeu alta hospitalar no dia seguinte ao procedimento e que voltou

a trabalhar dezessete dias após a cirurgia. No dia seguinte, já estava fazendo atividade física. Informou também que não teve dor no período pós-operatório, que apresentou níveis zerados do antígeno específico da próstata (PSA) e que tem tido bom controle da urina e da função sexual atualmente.

Discussão da Conitec na apreciação inicial: Os membros do Comitê de Produtos e Procedimentos discutiram e concluíram que a PRAR é considerada vantajosa para o tratamento do CP localizado ou localmente avançado, oferecendo maior manobrabilidade, precisão, recuperação mais rápida, menor dor e internação reduzida. Apesar dos benefícios clínicos, os altos custos dos equipamentos, dos instrumentos e da manutenção representam um grande desafio para os hospitais. Além disso, os estudos disponíveis são de baixa qualidade e heterogêneos, não comprovando a superioridade da técnica nem justificando os custos elevados. Ao comparar a terapia robótica com as técnicas aberta e laparoscópica, observou-se a vantagem na redução de sangramento e melhora na recuperação, embora os dados ainda não sejam robustos o suficiente para confirmar sua superioridade clínica. Há consenso de que essas tecnologias avançadas devem ser concentradas em centros de alta complexidade, garantindo um volume cirúrgico adequado e treinamento especializado para reduzir riscos e otimizar resultados. Essa centralização também permitiria a expansão das indicações para outras áreas, como ginecologia e cirurgia torácica. Foram levantadas preocupações quanto à distribuição desigual dos centros equipados com sistemas robóticos, concentrados principalmente nas regiões Sul e Sudeste, o que pode limitar o acesso universal. Além disso, a necessidade de alocar orçamentos adequados e aprimorar a infraestrutura de saúde foi enfatizada. Os participantes defenderam uma expansão cautelosa e baseada em evidências, com investimentos em treinamento, infraestrutura, padronização de dados e avaliações econômicas robustas para garantir a segurança, eficácia e sustentabilidade financeira da cirurgia robótica no sistema de saúde brasileiro.

Recomendação Preliminar da Conitec: Os membros do Comitê de Produtos e Procedimentos, presentes na 140ª Reunião Ordinária da Conitec realizada no dia 09 de maio de 2025, deliberaram que a matéria fosse disponibilizada em consulta pública com recomendação preliminar desfavorável à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com CP clinicamente localizado ou localmente avançado. A decisão baseou-se na constatação de que as evidências científicas disponíveis são heterogêneas e de baixa qualidade, o que inviabiliza a comprovação de superioridade clínica consistente em relação às técnicas já existentes. Além disso, destacou-se a necessidade de revisar as análises de impacto orçamentário, incluindo de forma explícita os custos relacionados à aquisição do equipamento.

Consulta Pública: Foram recebidas 149 contribuições, das quais 99,3% manifestaram-se favoravelmente à incorporação da tecnologia avaliada. Com base nas opiniões dos respondentes, a prostatectomia radical assistida por robô é considerada um procedimento menos invasivo para o tratamento do câncer de próstata. Entre seus efeitos positivos e facilidades foram mencionadas a preservação das funções sexual e erétil, a redução de riscos de complicações cirúrgicas e a otimização dos recursos do SUS. Em comparação com outras tecnologias, os respondentes apontaram a superioridade da prostatectomia robótica em relação à prostatectomia aberta e à videolaparoscópica, no entanto, indicaram o alto custo como um dos maiores desafios para a utilização da tecnologia avaliada. No tópico sobre evidências clínicas, destacaram-se benefícios funcionais da PRAR, como redução de incontinência e disfunção erétil, menor tempo de internação e dor, menor taxa de complicações e reconhecimento internacional da técnica como padrão-ouro. Quanto aos estudos econômicos, as contribuições ressaltaram que, apesar do custo inicial elevado, a PRAR pode gerar economia no médio e longo prazo por reduzir tempo de internação, complicações e necessidade de reoperações, além de aumentar a rotatividade de leitos e otimizar recursos.

Discussão da Conitec na apreciação final: Na apreciação final, os membros da Conitec realizaram uma discussão técnica aprofundada sobre a proposta de incorporação da prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) ao SUS. A Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES) destacou avanços nas evidências clínicas e econômicas, além da capacidade instalada já existente na rede pública, com 40 robôs em funcionamento, sendo 18 em CACONS habilitados. A SAES propôs uma implementação gradual, com criação de regulamento técnico para habilitação dos serviços, priorização de regiões com vazios assistenciais e capacitação profissional em parceria com sociedades médicas. Outros membros do Comitê reforçaram a importância da equidade, da sustentabilidade orçamentária e da eficiência do uso da tecnologia, destacando que a PRAR representa um avanço estratégico na assistência oncológica do SUS.

Recomendação final da Conitec: Os membros do Comitê de Produtos e Procedimentos, presentes na 143ª Reunião Ordinária da Conitec, realizada no dia 08 de agosto de 2025, sem nenhum conflito de interesse com o tema, deliberaram por unanimidade a recomendação favorável à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata localizado ou localmente avançado. Foi assinado o Registro de Deliberação nº 1030/2025.

COMPÊNDIO ECONÔMICO

Preço ofertado	Sistema cirúrgico Da Vinci® R\$ 6.373.943,331 Manutenção anual R\$ 840.000,00 Custo dos instrumentais por cirurgia R\$ 7.801,09
Custo de tratamento por paciente	R\$ 17.650,39, R\$ 12.725,74 e R\$ 11.494,58, considerando-se um volume cirúrgico anual de 150, 300 e 400 cirurgias pelo sistema robótico, respectivamente
RCEI final (com ajuste por fator de correção = 2,8)	PRAR <i>versus</i> PRA: R\$ 8.619,18, R\$ 3.101,29 e R\$ 1.721,81 por AVAQ, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano PRAR <i>versus</i> PRL: - R\$ 3.040,21, -R\$ 8.611,07, -R\$ 10.003,79 por AVAQ, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano
População estimada por demanda aferida	2026 2027 2028 2029 3.553 4.466 5.390 6.324
Impacto orçamentário em 5 anos (com ajuste por fator de correção = 2,8)	Considerando demanda aferida o impacto orçamentário variou de R\$84.806.758,48 com a realização de até 150 cirurgias/ano, ou redução de - R\$52.976.947,08, considerando-se a realização de 400 cirurgias/ano

PRA: prostatectomia radical por cirurgia aberta; PRL: prostatectomia radical por cirurgia laparoscópica; PRAR: prostatectomia radical assistida por robô.

4. INTRODUÇÃO

4.1. Aspectos clínicos e epidemiológicos

O CP é um dos principais problemas de saúde masculina no Brasil. Entre 2023 e 2025, estima-se que cerca de 71.730 novos casos sejam diagnosticados anualmente, representando um risco aproximado de 67,86 casos para cada 100 mil homens. Ao excluir os tumores de pele não melanoma, o CP se destaca como o segundo tipo de câncer mais comum entre os homens (1). Além da alta incidência, a mortalidade também é significativa. Em 2020, o país registrou 15.841 óbitos em decorrência da doença, o que equivale a um risco de 15,30 mortes para cada 100 mil homens (1).

O CP localizado é definido como aquele que permanece restrito à glândula prostática, sem sinais de disseminação para estruturas vizinhas ou outras partes do corpo. De acordo com o sistema de estadiamento TNM (Tumor, Nódulos, Metástases), essa forma da doença corresponde aos estágios T1 ou T2 (2). Já o CP localmente avançado é caracterizado pela extensão do tumor para além dos limites da próstata, atingindo tecidos adjacentes. Nesses casos, o estadiamento TNM classifica a doença nos estágios T3 ou T4, indicando um maior grau de progressão (3).

Para o CP localizado, ou seja, sem invasão das vesículas seminais ou de outros órgãos, a classificação de risco de recidiva bioquímica em 10 anos, segundo o sistema de D'Amico, é dividida em três categorias: baixo, intermediário e alto risco. Esse escore é determinado com base no estádio clínico do tumor, nos níveis séricos do antígeno prostático específico (PSA) e na pontuação de Gleason, que avalia a agressividade celular do câncer (4).

Entre os fatores envolvidos que podem contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento da doença destacam-se a idade avançada, fatores genéticos e históricos familiares, além de características como etnia, obesidade e hábitos alimentares. Os sinais clínicos costumam surgir apenas quando o tumor cresce o suficiente para comprimir a uretra, podendo causar alterações no fluxo urinário e outros desconfortos (5).

De acordo com a Portaria nº 498, de 11 de maio de 2016, do Ministério da Saúde, que aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas (DDT) para o Adenocarcinoma de Próstata, a principal recomendação sobre a dosagem sérica do PSA como ferramenta de rastreamento do CP é que a decisão seja individualizada e compartilhada com o paciente. Esse processo deve considerar tanto os benefícios quanto as possíveis consequências do diagnóstico precoce, além das opções de tratamento disponíveis (6).

4.2. Tratamento recomendado

Câncer de próstata localizado

Segundo as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas (DDT) para adenocarcinoma de próstata publicada pelo Ministério da Saúde, a prostatectomia radical (ressecção completa da próstata, incluindo a uretra prostática, das vesículas seminais e das ampolas dos ductos deferentes, associada ou não à realização de linfadenectomia bilateral) é atualmente considerada o “padrão-ouro” no tratamento do CP clinicamente localizado, não havendo evidências de que outras

modalidades terapêuticas sejam superiores quanto à eficácia, considerando-se o controle da doença e mortalidade pelo câncer (6).

Quanto à cirurgia aberta a via preferencial é a retropélvica, sendo a via perineal usada por alguns cirurgiões, no entanto, traz a desvantagem de impossibilitar o acesso aos linfonodos da região pélvica, bem como, elevar os riscos de complicações e lesão de órgãos vizinhos. Com base nesse contexto, a via retropélvica é a preferida, apresentando resultados satisfatórios no controle da doença (6). A abordagem laparoscópica é atualmente pouco empregada, considerando-se que seu uso apresenta dificuldades técnicas no manuseio, sendo sua curva de aprendizado bastante longa, no entanto, estudos não demonstram que ela seja inferior à PRO. A PRAR surgiu no início dos anos 2000, como busca de melhores resultados com menor invasibilidade operatória, no entanto, trata-se de técnica cirúrgica de alto custo financeiro e ainda em fase de aprendizado, absorção e disseminação em nosso país (6).

Diretrizes internacionais, como a da ASCO (*American Society of Clinical Oncology*) recomendam que se possa oferecer tratamento definitivo (ou seja, prostatectomia radical ou radioterapia) para pacientes com CP localizado de baixo risco que possam ter uma alta probabilidade de progressão na vigilância ativa (7). Vários fatores influenciam a escolha da técnica, tais como a variedade de manobras cirúrgicas complexas (retração, dissecção, transecção, sutura, etc.), o restrito espaço de atuação devido à anatomia pélvica, a proximidade com inervação importante e a localização e acesso limitado à próstata, entre outros. Historicamente, esse procedimento estava associado à perda excessiva de sangue, perda completa da função erétil e alta taxa de incontinência urinária, além de uma mortalidade considerável (7).

Ao se realizar a prostatectomia radical como tratamento para o CP localizado, os seguintes desfechos são importantes de serem avaliados: controle do câncer e a manutenção da qualidade de vida, em especial em relação à preservação da continência e potência sexual. O termo pentafecta foi associado à avaliação dos seguintes cinco importantes desfechos após uma prostatectomia, a saber: margens cirúrgicas negativas; controle do câncer; continência urinária; função sexual e complicações operatórias (8).

Câncer de próstata localmente avançado

Pacientes com tumores localmente avançados geralmente requerem uma abordagem terapêutica combinada, que pode ser aplicada de forma simultânea ou sequencial, dependendo da evolução da doença. Nesses casos, a prostatectomia radical é considerada uma opção viável, embora seja um procedimento cirúrgico mais complexo, que exige maior experiência do cirurgião em comparação com tumores de baixo grau (6).

Evidências provenientes de ensaios clínicos indicam que pacientes submetidos à prostatectomia radical apresentam uma taxa de sobrevida livre de doença (SLD) superior a 70% em 10 anos, além de uma sobrevida específica para o CP próxima de 90%. Esses dados reforçam a importância da escolha terapêutica mais adequada para melhorar os desfechos clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (9,10).

4.3. Histórico de recomendações da Conitec

Em 2018, houve a solicitação de incorporação do procedimento PRAR pela Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência de SP. Como evidências científicas foram selecionadas 3 revisões sistemáticas (RS). Constatou-se que a cirurgia robótica pode reduzir o sangramento e a necessidade de transfusão em comparação à PRA e PRL. Outros possíveis benefícios incluíram um menor tempo de recuperação e melhor função urinária e sexual. No entanto, devido à heterogeneidade e baixa qualidade dos estudos, não houve evidências conclusivas sobre sua superioridade nem sobre a justificativa dos altos custos envolvidos.

As análises econômicas foram baseadas em estudos internacionais e em dados disponibilizados pelo Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde do Instituto Nacional do Câncer (NATS-INCA). A razão de custo-efetividade incremental (RCEI) estimada foi de £18.329 por QALY/ganho. O custo total de propriedade do equipamento, considerando sua aquisição e operação por um período de 7 anos, foi estimado em mais de R\$ 45 milhões, assumindo-se a realização de 150 procedimentos por ano. Assim, os membros da CONITEC presentes na 66ª reunião ordinária, no dia 09 de maio de 2018, deliberaram, por unanimidade recomendar a não criação de procedimento específico no SUS para uso do sistema robótico para prostatectomia em oncologia.

Em 2021, a Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) solicitou a incorporação do procedimento PRAR. No presente relatório, foram avaliados os resultados da PRAR em comparação com à PRA ou PRL, sendo que foram encontradas evidências de moderada qualidade em favor da PRAR nos desfechos funcionais como função sexual e continência urinária, em relação à PRA e à PRAL. Por outro lado, nos desfechos perioperatórios como menor volume de sangue perdido e necessidade de transfusão sanguínea, resultados com evidência de baixa qualidade foram encontradas em pacientes submetidos à PRAR em comparação à PRA. Em desfechos oncológicos de médio prazo como margem cirúrgica positiva e recorrência bioquímica não há resultados sugestivos de superioridade de nenhuma das técnicas operatórias. Houve ausência de evidência em desfechos oncológicos a longo prazo como sobrevida global e sobrevida livre de progressão.

Considerando-se os custos com aquisição do equipamento Da Vinci Xi, custo de adaptação do hospital para instalação do robô, itens utilizáveis em cada cirurgia, custos de manutenção e treinamento, o preço proposto pelo demandante para a incorporação do procedimento foi de R\$ 13.783,66. O impacto orçamentário incremental no horizonte de 5 anos com a incorporação da PRAR no SUS, considerando-se o valor de reembolso de R\$ 13.783,66, foi de R\$ 140.543.846,01. Ao final de 5 anos, o impacto orçamentário total seria de R\$ 584.254.320,73.

Pelo exposto, o Plenário da CONITEC, em sua 100ª Reunião Ordinária, no dia 05 de agosto de 2021, deliberou por unanimidade recomendar a não incorporação da PRAR em pacientes com CP localizado (Registro de Deliberação nº 658/2021).

5. TECNOLOGIA AVALIADA

A cirurgia robótica é uma tecnologia avançada que utiliza um robô cirúrgico, um dispositivo equipado com sensores programáveis e controlado diretamente por um cirurgião. Esse sistema permite a manipulação precisa de instrumentos durante procedimentos cirúrgicos, ampliando as capacidades do profissional de saúde sem substituí-lo. O cirurgião mantém o controle total da operação, utilizando um console para comandar os braços robóticos. Entre os principais benefícios da tecnologia robótica está a capacidade de realizar movimentos repetitivos com extrema precisão, garantindo estabilidade e melhor posicionamento dos instrumentos. Além disso, os robôs conseguem responder rapidamente aos comandos, sem fadiga, o que pode reduzir tremores e aumentar a segurança do procedimento (11).

Um dos diferenciais da cirurgia robótica é a escala de movimento, que permite a conversão dos gestos das mãos do cirurgião em micromovimentos dos braços robóticos. Isso possibilita uma abordagem minimamente invasiva, potencialmente reduzindo complicações, tempo de recuperação e melhorando os resultados para os pacientes (11).

Sistema cirúrgico Da Vinci®

O sistema cirúrgico Da Vinci® é destinado ao uso exclusivo em salas cirúrgicas apropriadas e, principalmente, em ambiente de internação, mas está sendo crescentemente utilizado em procedimentos ambulatoriais. De acordo com a opção do cirurgião, pode ser adicionado um simulador para fim de treinamento. Em regra, as salas de operação atuais correspondem ao estado da arte e são equipadas com tecnologia de ponta (tendo o espaço adequado, capaz de acomodar todos os componentes do sistema, com altura de sala adequada e número apropriado de circuitos elétricos disponíveis, não sendo, por isso, necessários investimentos adicionais) (11). Considerando que as necessidades clínicas de cada hospital são diferentes, não existe uma forma única de apresentação do sistema Da Vinci®. Os instrumentais cirúrgicos podem ser adquiridos no momento da aquisição ou adquiridos à medida da necessidade do hospital. O tempo de vida do sistema cirúrgico Da Vinci® tipicamente é de mais de 10 anos (com exceção do instrumental), com manutenção regular preventiva e treinamento. A utilização média do sistema tende a ficar situada no intervalo entre 200 a 1.000 procedimentos por ano, mas este número varia consideravelmente de hospital para hospital e de acordo com a demanda por cirurgias (11).

Durante a cirurgia assistida por robô, o cirurgião fica sentado no console enquanto visualiza imagens 3D/HD da anatomia alvo; em cirurgias demoradas ou em sequência, o cansaço do cirurgião é menor do que nas cirurgias convencionais. Os braços mecatrônicos executam movimentos suaves e com alta precisão, mesmo quando o cirurgião tem algum movimento involuntário (por exemplo, tremor) e tem muito menos risco de um eventual acidente, como um deslizamento de um bisturi que poderia danificar um nervo próximo (12).

O sistema cirúrgico Da Vinci® é composto por 3 unidades principais (Figura 1), sendo estas, basicamente: console, carro do paciente e carro de visão. O console é a central de comando dos movimentos do sistema. É nela que o cirurgião se instala sentado, enquanto observa as imagens do endoscópio e manipula as manoplas que controlam os braços robóticos. As imagens observadas pelo cirurgião são apresentadas em 3 dimensões e em alta definição (3D/HD), e em

cores naturais. Os movimentos feitos pelo cirurgião são processados pelo sistema informatizado que, ao transmiti-los para os braços robóticos, traduz os movimentos da mão, punho e dedos do operador em variações precisas, em tempo real, e “filtra” os movimentos indesejados, tais como tremores. É possível trabalhar com dois consoles, manobrados por dois cirurgiões, simultaneamente (13).

A segunda peça essencial do Da Vinci® é o carro do paciente. Esse conjunto fica posicionado acima do paciente durante a cirurgia, com 3 ou 4 braços robóticos que realizam os movimentos comandados pelo cirurgião, e também dispõe de controles de segurança que previnem quaisquer movimentos independentes dos instrumentos ou braços robóticos. Nos braços robóticos são instalados os instrumentos que realizam a cirurgia, os quais serão citados a seguir (13).

A terceira peça essencial é o carro de visão, equipado com endoscópio 3D/HD e movimentos mais amplos do que os endoscópios usados em cirurgias laparoscópicas tradicionais. O endoscópio é inserido através de uma das pequenas incisões e mantido em posição por um dos braços robóticos, transmitindo para as oculares do console, onde está o cirurgião, assim como para um monitor disponível para toda a equipe cirúrgica. A tela panorâmica permite ao assistente do cirurgião que fica junto do paciente uma perspectiva ampla e visualização do procedimento (13).



Figure 1. Unidades que compõem o sistema robótico cirúrgico

Console do Cirurgião

Carro do Paciente

Carro de Visão

Fonte: Dossiê do demandante.

Os sistemas robóticos cirúrgicos registram uma ampla gama de informações relevantes sobre os procedimentos realizados. Esses dados incluem o registro detalhado dos materiais utilizados, a frequência e os períodos de maior e menor demanda pelo equipamento, os tipos de cirurgias executadas e a duração de cada procedimento, entre outros indicadores. Essas informações ficam disponíveis no ecossistema digital da plataforma, podendo ser acessadas e analisadas conforme a necessidade dos gestores. Além disso, os dados podem ser organizados em relatórios personalizados, permitindo um acompanhamento mais preciso do uso da tecnologia, auxiliando na gestão de recursos e na otimização dos serviços hospitalares (13).

Conforme informações obtidas no site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), foram identificados 04 registros ativos para sistemas cirúrgicos robóticos, conforme segue no Quadro 1.

5.1. Ficha técnica da tecnologia proposta

A seguir, é apresentada a ficha técnica dessa tecnologia.

Quadro 1. Ficha com a descrição técnica.

Tipo	Procedimento cirúrgico (prostatectomia radical) laparoscópico assistido por sistema robótico
Princípio do procedimento	Procedimento cirúrgico minimamente invasivo
Nome comercial	Sistema Cirúrgico Robótico Da Vinci - Intuitive Surgical / Endoscopic Instrument Control System Da Vinci - Intuitive Surgical
Modo	O sistema é utilizado em um centro cirúrgico. Uma vez posicionado na sala, o carrinho do paciente é operado remotamente a partir do console do cirurgião.
Indicação	Pacientes com necessidade de prostatectomia radical (CP localizado ou localmente avançado)
Parâmetro mensurado	Resssecção cirúrgica da próstata
Equipamento	Sistema Cirúrgico Robótico composto de 3 unidades principais: console, carro do paciente e carro de visão.
Classificação de Risco dos Dispositivos Médicos	III - ALTO RISCO

Fonte: Elaboração própria.

Contraindicações: Pacientes com anatomia complexa, que possa dificultar ou inviabilizar a realização segura da cirurgia robótica; casos de emergência nos quais o tempo necessário para a preparação do sistema robótico poderia comprometer a segurança do paciente; e condições médicas graves que aumentam o risco cirúrgico. Casos avançados de CP com invasão de estruturas adjacentes podem exigir cirurgia aberta.

Advertências e precauções: A cirurgia utilizando o sistema cirúrgico da Vinci® pode estar associada a tempos operatórios e anestésicos mais longos. Também existe o risco de o sistema cirúrgico da Vinci® apresentar mau funcionamento ou falha, levando a lesões graves ou à necessidade de mudar para outro tipo de abordagem cirúrgica. Há a necessidade de treinamento especializado para o uso do sistema e avaliação criteriosa dos candidatos ao procedimento.

Efeitos colaterais: Possíveis complicações incluem sangramento, infecção e dor pós-operatória.

Conforme informações obtidas no site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), foram identificados 04 registros ativos para sistemas cirúrgicos robóticos, conforme descrito abaixo.

Nome Técnico	Nome Comercial	Modelo	Detentor	Fabricante	Indicação Aprovada	Registro Notificação	Validade do Registro Notificação	
Sistema Robótico	Cirúrgico	Versius	V-SS-1000 – Console do Cirurgião Versius V-SS-3000 – Unidade Robótica Móvel de Visualização Versius V-1000 – Sistema Cirúrgico V-SS-200 – Unidade Robótica Móvel de Instrumento Versius	CRM Surgical Brasil Importação e Comércio de Equipamentos Médicos Ltda	CRM Surgical Ltd	O sistema cirúrgico Versius é indicado para pacientes adultos (maiores de 18 anos) elegíveis para cirurgia minimamente invasiva em tecidos moles, tanto em condições benignas quanto malignas, eletivas ou emergenciais, em cirurgias torácicas e abdominais de diferentes especialidades, como cirurgias urológicas, ginecológicas, colorretais, gastrointestinais superiores e torácicas.	82412450004	20/09/2031
Sistema Robótico	Cirúrgico	Sistema Cirúrgico Endoscópico Toumai	MSS810 – Console do Cirurgião SSS800 – Plataforma do Paciente VSS820 – Plataforma de Visualização MT-1000 – Sistema Cirúrgico Endoscópico	Microport Scientific Vascular Brasil Ltda	Shanghai Microport Medbot (Group) Co., Ltd.	O sistema cirúrgico endoscópico Toumai destina-se ao uso em cirurgia urológica, cirurgia geral, cirurgia torácica e cirurgia ginecológica endoscópica	81667100070	19/08/2034
Sistema Robótico	Cirúrgico	Sistema Cirúrgico Robótico da Vinci - Intuitive Surgical / Endoscopic Instrument Control System da Vinci - Intuitive Surgical	IS4000 – Sistema da Vinci Xi IS4200 – Sistema da Vinci X	Intuitive Surgical Brasil Importação e Comércio de Equipamentos Cirúrgicos Ltda	Intuitive Surgical, Inc	O sistema de controle do instrumento endoscópico (Sistema Cirúrgico da Vinci Modelos IS4000 e IS4200) da Intuitive Surgical é destinado a auxiliar no controle preciso dos instrumentos endoscópicos da Intuitive Surgical durante procedimentos cirúrgicos urológicos, procedimentos cirúrgicos laparoscópicos gerais, procedimentos cirúrgicos laparoscópicos ginecológicos e procedimentos cirúrgicos toracoscópicos gerais. O sistema é indicado para utilização pediátrica e em adultos.	81166920001	23/01/2027
Sistema Eletrocirúrgico	Sistema de cirurgia assistida por robô Hugo	MRASC0001 – Console do Cirurgião	Auto Suture Do Brasil Ltda	Covidien Llc	O sistema Hugo™ RAS - Cirurgia assistida por robô (Robotically Assisted Surgery, RAS) deve ser usado para auxiliar no controle preciso de instrumentos e acessórios, incluindo	10349001280	02/03/2032	

	<p>MRASC0002 – Carrinho do braço</p> <p>MRASC0003 – Torre do Sistema, 120 V</p> <p>MRASC0005 – Torre do Sistema, 240 V</p>	<p>endoscópios rígidos, dissectores endoscópicos cortantes e não cortantes, tesouras, fórceps/pinças, porta-agulhas, retratores endoscópicos, ferramentas eletrocirúrgicas e acessórios para a manipulação endoscópica de tecidos, incluindo preensão, corte, dissecção cortante e não cortante, aproximação, ligadura, eletrocirurgia e sutura durante procedimentos cirúrgicos urológicos e procedimentos cirúrgicos laparoscópicos ginecológicos. O sistema é indicado para uso em adultos.</p>	
--	--	--	--

5.2. Preços da tecnologia

O demandante informa em seu dossiê que o sistema robótico Da Vinci® pode ser negociado por meio das modalidades venda, locação ou comodato.

Quadro 2. Preço da tecnologia proposta.

Apresentação	Valor total
Sistema cirúrgico Da Vinci®	R\$ 6.373.943,33 ¹
Manutenção anual	R\$ 840.000,00
Custo dos instrumentais por cirurgia	R\$ 7.801,09

¹Considerando isenção de impostos e compra realizada por importação direta.

Fonte: Dossiê do demandante.

6. EVIDÊNCIAS CLÍNICAS

As evidências científicas apresentadas pelo demandante estão descritas a seguir. A pergunta de pesquisa foi construída para a busca e seleção das evidências conduzida pelo demandante, cuja estruturação encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3. Pergunta PICOT (paciente, intervenção, comparação, outcomes [desfecho] e tipo de desenho do estudo) elaborada pelo demandante.

População	Adultos com CP localizado ou localmente avançado.
Intervenção	Prostatectomia radical assistida por robô
Comparador	Prostatectomia radical aberta ou prostatectomia radical laparoscópica
Desfechos (<i>Outcomes</i>)	<u>Desfechos perioperatórios:</u> Tempo de hospitalização Taxa de transfusão sanguínea Taxa de complicações de acordo com os níveis de classificação Clavien-Dindo <u>Desfechos funcionais:</u> Incontinência urinária Disfunção erétil Qualidade de vida <u>Desfechos oncológicos:</u> Taxa de margem cirúrgica positiva Taxa de recorrência bioquímica Mortalidade

Desenho de estudo	Ensaios clínicos randomizados, revisão sistemática (com ou sem meta-análise) e estudos observacionais (prospectivos ou retrospectivos)
-------------------	--

Fonte: Dossiê do demandante.

Pergunta: Em pacientes adultos com CP localizado ou localmente avançado, a PRAR é eficaz, efetiva e segura quando comparado com PRA ou PRL?

Para responder à pergunta estruturada e com base nos critérios estabelecidos no PICOT (Quadro 3), o demandante realizou uma busca na literatura por artigos científicos, com o objetivo de localizar evidências sobre o tema, nas bases de dados Pubmed e Embase.

Na construção de estratégias de buscas, descritores, palavras-chave e termos MeSH foram utilizados para cada base de dados especificamente. Foram combinados os termos de busca relacionados à CP, PRAR, PRA e PRL. Não foi feita restrição para data de publicação, idioma, fase do ensaio clínico ou número de participantes ou tempo de acompanhamento. As bases de dados, as estratégias de busca e o número das referências localizadas pelo demandante se encontram no Anexo 1.

Foram recuperadas 12.860 publicações nas bases de dados consultadas, restando 9.625 após remoção de duplicatas identificadas eletronicamente. Durante a seleção, 9.473 registros foram considerados irrelevantes na triagem e 42 foram excluídos na etapa de leitura na íntegra. O demandante incluiu 110 estudos, sendo 11 ECR e 99 observacionais (31 prospectivos e 68 retrospectivos). A Figura 2 apresenta todas as etapas do processo conduzido pelo demandante, incluindo a busca, localização, seleção e inclusão dos estudos analisados.

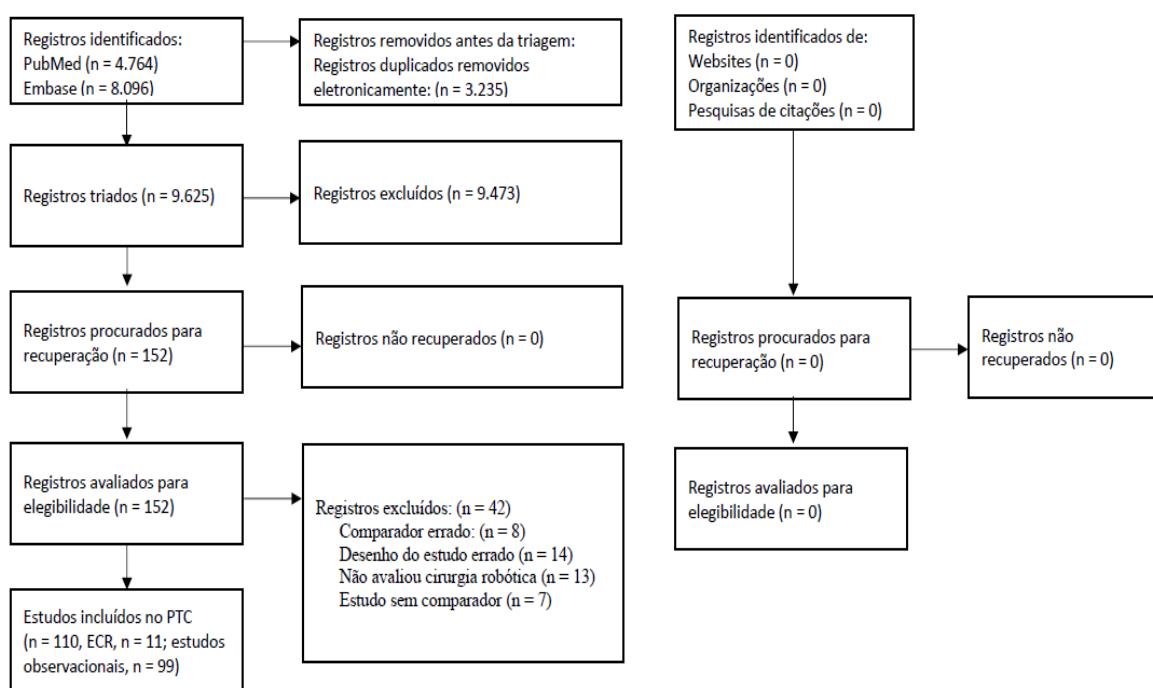


Figure 2. Fluxograma de seleção dos estudos pelo demandante.

Fonte: Dossiê do demandante.



A pergunta de pesquisa, a PICO e a estratégia de busca formuladas pelo demandante, utilizando-se termos controlados e não controlados, foram consideradas adequadas pelo NATS. Na análise crítica verificamos que os resultados obtidos, empregando-se os mesmos filtros, apresentou-se com boa reprodutibilidade.

Metanálise

Foram realizadas metanálises, separadamente de ECR e de estudos observacionais prospectivos, considerando-se as características de cada um desses delineamentos. Comparou-se por desfecho, os resultados agrupados de cada uma das técnicas cirúrgicas (intervenção *versus* compardor), ou seja, PRAR *versus* PRA e PRAR *versus* PRL. Na realização das análises empregou-se o software MedCalc® Statistical Software version 23.2.1 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium; <https://www.medcalc.org>; 2025). Gráficos de floresta (Forest plot), incluindo as estimativas pontuais (Risco Relativo – RR) e respectivos IC de 95% (IC95%), foram calculados pelo método do inverso da variância (peso da variância inversa), considerando-se subanálises por tempo de acompanhamento pós-cirúrgico. O teste Q de Cochran e a estatísticas I^2 foram usados para avaliar a heterogeneidade entre os estudos. Como valores mais altos de I^2 ($\geq 50\%$), indicam maior heterogeneidade entre os mesmos, modelos de efeitos aleatórios baseados no peso da variância inversa foram usados para estimar medidas de RR agrupadas e seus respectivos IC95%. Viés de publicação foi verificado visualmente por gráfico de funil e por testes estatísticos de Egger e de Begg.

6.1. Estudos incluídos

Dos 110 estudos selecionados, foram excluídos 68 estudos do dossiê do demandante, sendo analisados criticamente nesse relatório, portanto, 42 estudos (Quadro 4).

Quadro 4. Avaliação da Secretaria-Executiva da Conitec sobre os estudos apresentados pelo demandante.

Estudos selecionados pelo demandante	Avaliação da Secretaria-Executiva da Conitec	
	Incluídos	Excluídos - Motivos
Akand, 2015 (14)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Alemozaffar, 2015 (15)	X	
Asimakopoulos, 2011 (16)	X	
Bae, 2012 (17)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Barocas, 2010 (18)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Baunacke, 2020 (19)	X	
Breyer, 2010 (20)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Busch, 2015 (21)	X	
Carlsson, 2010 (22)	X	
Chan, 2017 (23)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Chang, 2022 (24)	X	
Coughlin, 2018 (25)	X	
Davison, 2014 (26)	X	
Faddan, 2020 (27)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Farnham, 2006 (28)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Fracalanza, 2008 (29)	X	

Fujimura, 2017 (30)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Gershman, 2016 (31)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Gontero, 2019 (32)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Hakimi, 2009 (33)	X	
Herleemann, 2018 (34)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Holze, 2022 (35)	X	
Hu, 2006 (36)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Hu, 2014 (37)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Huang, 2019 (38)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Huang, 2021 (39)	X	
Ibis, 2021 (40)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Jackson, 2016 (41)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Jiang, 2017 (42)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
John, 2023 (43)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Joseph, 2005 (44)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Kapoor, 2023 (45)	X	
Kasraeian, 2011 (46)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Khosla, 2022 (47)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Kim, 2011 (48)	X	
Koike, 2017 (49)	X	
Koizumi, 2018 (50)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Koo, 2014 (51)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Kord, 2022 (52)	X	
Kordan, 2010 (53)	X	
Koutlidis, 2012 (54)	X	
Krambeck, 2009 (55)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Kretschmer, 2020 (56)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Lantz, 2021 (57)	X	
Lee, 2015 (58)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Leow, 2016 (59)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Liao, 2017 (60)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Lindemberg, 2021 (61)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Lo, 2010 (62)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Lu, 2019 (63)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Ludovico, 2013 (64)	X	
Madeb, 2007 (65)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Malcolm, 2010 (66)	X	
Martinschek, 2012 (67)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Masterson, 2013 (68)	X	
Miller, 2007 (69)	X	
Mirza, 2011 (70)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Mustafa, 2017 (71)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Nahas, 2024 (72)	X	
Nason, 2017 (73)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Nyberg, 2018 (74)	X	
Nyberg, 2020 (75)	X	
Okegawa, 2020 (76)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Ong, 2015 (77)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Pearce, 2016 (78)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Philippou, 2012 (79)	X	
Ploussard, 2014 (80)	X	
Ploussard, 2019 (81)	X	
Pompe, 2018 (82)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Porpiglia, 2013 (83)	X	

Porpiglia, 2018 (84)	X	X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Punnen, 2013 (85)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Qi, 2019 (86)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Ritch, 2014 (87)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Rocco, 2009 (88)	X	
Rochat, 2011 (89)	X	
Rozet, 2007 (90)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Saliccia, 2021 (91)	X	
Schroeck, 2008 (92)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Sciarra, 2021 (93)	X	
Shapiro, 2014 (94)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Shigemura, 2014 (95)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Silberstein, 2013 (96)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Sirisopana, 2019 (97)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Smith, 2007 (98)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Son, 2013 (99)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Song, 2017 (100)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Song, 2020 (101)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Sooriakumaran, 2014 (102)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Sooriakumaran, 2018 (103)	X	
Stolzenburg, 2021 (104)	X	
Stolzenburg, 2022 (105)	X	
Suardi, 2016 (106)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Tafuri, 2020 (107)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Tillu, 2023 (108)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Tobias-Machado, 2016 (109)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Tollefson, 2011 (110)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Tozawa, 2014 (111)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Wallerstedt, 2015 (112)	X	
Wallerstedt, 2019 (113)	X	
Wang, 2021 (114)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Weerakoon, 2012 (115)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
White, 2009 (116)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Williams, 2010 (117)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Willis, 2012 (118)	X	
Wolanski, 2012 (119)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Wu, 2021 (120)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Yaxley, 2016 (121)	X	
Yuksel, 2017 (122)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo
Yun, 2019 (123)		X - Dificuldade de identificar o tipo de estudo retrospectivo

Fonte: Elaborada pelos revisores.

As principais características dos estudos incluídos estão descritas a seguir.

Tabela 1. Principais características dos estudos incluídos em evidências clínicas.

Autor, Ano	Desenho do estudo	Total participantes	Principais resultados
Alemozaffar, 2015	Observacional prospectivo	N: 903 PRAR: 282 PRA: 621	Transfusão sanguínea: RR 0,14 (IC95%: 0,08-0,25) Margem cirúrgica - RR 1,06 (IC95%: 0,83-1,36) Tempo de hospitalização - DMP -0,53 (IC95%: -0,68 a -0,39)
Asimakopoulos, 2011	ECR	N: 112 PRAR: 52 PRL: 60	Transfusão sanguínea: RR 0,16 (IC95%: 0,01-3,12) Incontinência urinária 12M- RR 0,35 (IC95%: 0,10-1,19)

Baunacke, 2020	Observacional prospectivo	N: 936 PRAR: 404 PRA: 532	Incontinência urinária 72M- RR 0,97 (IC95%: 0,67-1,41) Disfunção erétil 12M- RR 0,80 (IC95%: 0,72-0,90) Recorrência bioquímica - RR 1,28 (IC95%: 0,99-1,64)
Busch, 2015	Observacional prospectivo	N: 388 PRAR: 194 PRA: 194	Margem cirúrgica - RR 1,37 (IC95%: 0,99-1,89)
Carlsson, 2010	Observacional prospectivo	N: 1738 PRAR: 1253 PRA: 485	Transfusão sanguínea: RR 0,20 (IC95%: 0,15-0,27) CD I - RR 0,07 (IC95%: 0,034-0,17) CD II - RR 0,12 (IC95%: 0,15-0,26) CD III - RR 0,34 (IC95%: 0,23-0,49) CD IV-V - RR 0,17 (IC95%: 0,04-0,64)
Chang, 2022	Observacional prospectivo	N: 1094 PRAR: 545 PRA: 549	Transfusão sanguínea: RR 0,33 (IC95%: 0,14-0,77) Margem cirúrgica - RR 0,77 (IC95%: 0,59-0,99) Tempo de hospitalização - DMP -0,07 (IC95%: -0,68 a -0,39)
Coughlin, 2018	ECR	N: 308 PRAR: 157 PRA: 151	Recorrência bioquímica - RR 0,29 (IC95%: 0,10-0,89)
Davison, 2014	Observacional prospectivo	N: 527 PRAR: 335 PRA: 192	HRQOL – Função urinária PRAR vs PRA (Média 81,3 vs 83,6); Função sexual (Média 32,6 vs 25,4)
Fracalanza, 2008	Observacional prospectivo	N: 61 PRAR: 35 PRA: 26	Transfusão sanguínea: RR 0,43 (IC95%: 0,20-0,95) Disfunção erétil 6M- RR 0,77 (IC95%: 0,60-0,97)
Hakimi, 2009	Observacional prospectivo	N: 150 PRAR: 75 PRL: 75	Complicações gerais: RR 0,57 (IC95%: 0,25-1,28) Disfunção erétil 12M- RR 0,83 (IC95%: 0,61-1,13) Tempo de hospitalização - DMP -0,27 (IC95%: -0,59 a -0,05)
Holze, 2022	ECR	N: 718 PRAR: 547 PRL: 171	EORTC QLQ-C30 global) – 6M - (Média 74 vs 73,4) EORTC QLQ-C30 global) – 12M - (Média 76,3 vs 76,10
Huang, 2021	ECR	N: 500 PRAR: 376 PRA: 124	CD I - RR 1,19 (IC95%: 0,45-3,13) CD II - RR 10,88 (IC95%: 1,50-78,75) CD III - RR 0,38 (IC95%: 0,14-1,02) CD IV - RR 0,33 (IC95%: 0,108-1,00) CD V - RR 0,04 (IC95%: 0,00219-0,774)
Kapoor, 2023	ECR	N: 60 PRAR: 30 PRL: 30	Incontinência urinária 6M - RR 0,667 (IC95%: 0,120-3,709) Disfunção erétil 6M- RR 0,67 (IC95%: 0,27-1,64) Recorrência bioquímica - RR 1,00 (IC95%: 0,07-15,26)
Kim, 2011	Observacional prospectivo	N: 763 PRAR: 528 PRA: 235	Disfunção erétil 6M- RR 0,72 (IC95%: 0,67-0,77) Disfunção erétil 12M- RR 0,59 (IC95%: 0,52-0,68) Disfunção erétil 24M- RR 0,31 (IC95%: 0,24-0,39) Margem cirúrgica - RR 1,10 (IC95%: 0,84-1,43)
Koike, 2017	Observacional prospectivo	N: 334 PRAR: 105 PRL: 229	SF-8 físico 3M – (Média 51,30 vs 48,10); SF-8 físico 6M (Média 51,90 vs. 49,70); SF-8 físico 12M (Média 53,00 vs. 52,70); SF-8 mental 3M – (Média 50,50 vs 47,80); SF-8 mental 6M – (Média 51,00 vs 49,20); SF-8 mental 12M – (Média 52,70 vs 51,40)
Kord, 2022	Observacional prospectivo	N: 448 PRAR: 296 PRA: 152	EPIC função urinária 1A – (Média 74 vs 78,80); EPIC função urinária 5A – (Média 72,30 vs 74,00); EPIC função sexual 1A – (Média 23 vs 15,20); EPIC função sexual 5A – (Média 27,20 vs 24,30)
Kordan, 2010	Observacional prospectivo	N: 1244 PRAR: 830 PRA: 414	Transfusão sanguínea: RR 0,27 (IC95%: 0,11-0,67)
Koutlidis, 2012	Observacional prospectivo	N: 279 PRAR: 175 PRL: 104	Margem cirúrgica - RR 1,27 (IC95%: 0,71-2,29)
Lantz, 2021	Observacional prospectivo	N: 2790 PRAR: 2113 PRA: 677	Incontinência urinária 96M- RR 0,92 (IC95%: 0,80-1,06) Mortalidade 8A -RR 0,68 (IC95%: 0,52-0,88)

Ludovico, 2013	Observacional prospectivo	N: 130 PRAR: 82 PRA: 48	CD I - RR 1,02 (IC95%: 0,32-3,32) CD III - RR 0,58 (IC95%: 0,04-9,15) Incontinência urinária 12M- RR 2,34 (IC95%: 0,27-20,35) Disfunção erétil 12M- RR 0,97 (IC95%: 0,79-1,20) Margem cirúrgica - RR 1,02 (IC95%: 0,46-2,26)
Malcolm, 2010	Observacional prospectivo	N: 582 PRAR: 447 PRA: 135	UCLA-PCI função urinária 24M – (Média 76,00 vs 84,00); UCLA-PCI função sexual 24M – (Média 45,00 vs 46,00)
Masterson, 2013	Observacional prospectivo	N: 1026 PRAP: 669 PRA: 357	Margem cirúrgica - RR 0,78 (IC95%: 0,59-1,05) Recorrência bioquímica - RR 1,01 (IC95%: 0,72-1,41)
Miller, 2007	Observacional prospectivo	N: 162 PRAR: 42 PRA: 120	SF-12 componente físico – (Média 56,40 vs 52,80); SF-12 componente mental – (Média 57,40 vs 58,00)
Nahas, 2024	ECR	N: 327 PRAR: 171 PRA: 156	Transfusão sanguínea: RR 0,182 (IC95%: 0,01-3,77) CD I - RR 10,95 (IC95%: 0,62-194,41) CD II - RR 1,82 (IC95%: 0,56-5,94) CD III - RR 0,91 (IC95%: 0,27-3,09) CD IV - RR 0,06 (IC95%: 0,01-0,49) CD V - RR 0,27 (IC95%: 0,0447-1,675) Margem cirúrgica - RR 1,23 (IC95%: 0,90-1,68)
Nyberg, 2018	Observacional prospectivo	N: 2235 PRAR: 1608 PRA: 627	Incontinência urinária 24M- RR 1,20 (IC95%: 0,98-1,48)
Nyberg, 2020	Observacional prospectivo	N: 2970 PRAR: 2251 PRA: 719	Recorrência bioquímica - RR 1,00 (IC95%: 0,07-15,26) Mortalidade 6A -RR 0,19 (IC95%: 0,52-0,88)
Philippou, 2012	Observacional prospectivo	N: 100 PRAR: 50 PRA: 50	CD I - RR 0,20 (IC95%: 0,02-1,65) CD II - RR 1,00 (IC95%: 0,26-3,78) CD III - RR 0,50 (IC95%: 0,05-5,34) Incontinência urinária 3M- RR 0,83 (IC95%: 0,27-2,56) Margem cirúrgica - RR 0,90 (IC95%: 0,54-1,49) Recorrência bioquímica - RR 0,67 (IC95%: 0,20-2,22) <u>Tempo de hospitalização - DMP -0,53 (IC95%: -0,93 a -0,13)</u>
Ploussard, 2014	Observacional prospectivo	N: 2386 PRAR: 1009 PRL: 1377	Transfusão sanguínea: RR 0,61 (IC95%: 0,40-0,94) Margem cirúrgica - RR 1,18 (IC95%: 1,04-1,34) Recorrência bioquímica - RR 0,57 (IC95%: 0,46-0,71) <u>Tempo de hospitalização - DMP -0,37 (IC95%: -0,46 a -0,29)</u>
Ploussard, 2009	Observacional prospectivo	N: 288 PRAR: 83 PRL: 205	Transfusão sanguínea: RR 0,55 (IC95%: 0,12-2,49) CD I - RR 1,19 (IC95%: 0,43-3,28) CD II - RR 1,14 (IC95%: 0,74-1,77) CD III - RR 1,36 (IC95%: 0,03-68,72) CD IV-V - RR 1,02 (IC95%: 0,23-4,57) Complicações gerais: RR 0,43 (IC95%: 0,13-1,45) <u>Tempo de hospitalização - DMP -0,10 (IC95%: -0,36 a 0,15)</u>
Porpiglia, 2013	ECR	N: 120 PRAR: 60 PRL: 60	Incontinência urinária 6M- RR 0,438 (IC95%: 0,194-0,986) Incontinência urinária 12M- RR 0,35 (IC95%: 0,10-1,19) Disfunção erétil 6M- RR 0,68 (IC95%: 0,44-1,03) Disfunção erétil 12M- RR 0,706 (IC95%: 0,37-1,35) Margem cirúrgica - RR 1,33 (IC95%: 0,69-2,57) <u>Tempo de hospitalização - DMP -0,01 (IC95%: -0,46 a -0,26)</u>
Porpiglia, 2018	ECR	N: 120 PRAR: 60 PRL: 60	Incontinência urinária 6M- 0,894 (IC95%: 0,411-1,945) Incontinência urinária 12M- RR 0,30 (IC95%: 0,08-1,03) Incontinência urinária 24M- RR 0,22 (IC95%: 0,05-0,98) Incontinência urinária 60M- RR 0,23 (IC95%: 0,05-1,00) Disfunção erétil 6M- RR 0,66 (IC95%: 0,27-1,64) Disfunção erétil 12M- RR 0,44 (IC95%: 0,21-0,93) Disfunção erétil 24M- RR 0,43 (IC95%: 0,19-0,99)

				Disfunção erétil 60M- RR 0,53 (IC95%: 0,27-1,02) Margem cirúrgica - RR 0,75 (IC95%: 0,39-1,45) Recorrência bioquímica - RR 1,00 (IC95%: 0,47-2,13)
Rocco, 2009	Observacional prospectivo	N: 360 PRAR: 120 PRA: 240		Incontinência urinária 3M- RR 0,79 (IC95%: 0,57-1,01) Incontinência urinária 6M- RR 0,41 (IC95%: 0,20-0,86) Incontinência urinária 12M- RR 0,39 (IC95%: 0,13-1,12) Disfunção erétil 6M- RR 0,84 (IC95%: 0,70-1,01) Disfunção erétil 12M- RR 0,66 (IC95%: 0,49-0,89) Margem cirúrgica - RR 0,87 (IC95%: 0,58-1,30) Tempo de hospitalização - DMP -0,15 (IC95%: -0,37 a -0,07)
Rochat, 2011	Observacional prospectivo	N: 376 PRAR: 289 PRL: 87		Transfusão sanguínea: RR 0,21 (IC95%: 0,10-0,49) CD I - RR 0,104 (IC95%: 0,01-2,52) CD II - RR 0,15 (IC95%: 0,03-0,84) CD III - RR 0,62 (IC95%: 0,22-1,77) Complicações gerais: RR 0,37 (IC95%: 0,17-0,84) Margem cirúrgica - RR 0,79 (IC95%: 0,59-1,07) Recorrência bioquímica - RR 0,63 (IC95%: 0,29-1,35) Tempo de hospitalização - DMP 0,21 (IC95%: -0,02 a 0,44)
Sciarra, 2021	Observacional prospectivo	N: 134 PRAR: 71 PRL: 63		Margem cirúrgica - RR 0,62 (IC95%: 0,34-1,12)
Sooriakumaran, 2018	Observacional prospectivo	N: 2545 PRAR: 1792 PRA: 753		Disfunção erétil 6M- RR 1,01 (IC95%: 0,77-1,31) Margem cirúrgica - RR 1,10 (IC95%: 0,93-1,31) Recorrência bioquímica - RR 0,80 (IC95%: 0,58-1,08)
Stolzenburg, 2021	ECR	N: 718 PRAR: 547 PRL: 171		EORTC QLQ-PR25 6M domínio geral (Média 22,50 vs. 23,30); EORTC QLQ-PR25 12M domínio geral (Média 19,20 vs 20,20)
Stolzenburg, 2022	ECR	N: 718 PRAR: 547 PRL: 171		Incontinência urinária 6M - RR 0,875 (IC95%: 0,788-0,971) Incontinência urinária 12M- RR 0,90 (IC95%: 0,79-1,04) Margem cirúrgica - RR 1,38 (IC95%: 0,93-2,05) Recorrência bioquímica - RR 1,29 (IC95%: 0,80-2,08)
Wallerstedt, 2015	Observacional prospectivo	N: 2625 PRAR: 1847 PRA: 778		CD I - RR 4,54 (IC95%: 1,41-14,65) CD II - RR 0,41 (IC95%: 0,34-0,50) CD III - RR 0,63 (IC95%: 0,43-0,90) CD IV-V - RR 3,07 (IC95%: 0,16-56,92) Tempo de hospitalização - DMP -0,03 (IC95%: -0,11 a -0,05)
Wallerstedt, 2019	Observacional prospectivo	N: 3726 PRAR: 2764 PRA: 962		Margem cirúrgica - RR 0,93 (IC95%: 0,81-1,07) Recorrência bioquímica - RR 0,68 (IC95%: 0,54-0,87)
Willis, 2012	Observacional prospectivo	N: 282 PRAR: 121 PRL: 161		Disfunção erétil 6M- RR 0,63 (IC95%: 0,35-1,13) Disfunção erétil 12M- RR 0,37 (IC95%: 0,12-1,15) Margem cirúrgica - RR 1,33 (IC95%: 0,77-2,29) Tempo de hospitalização - DMP 0,09 (IC95%: -0,15 a 0,33)
Yaxley, 2016	ECR	N: 326 PRAR: 163 PRA: 163		Transfusão sanguínea: RR 0,160 (IC95%: 0,02-1,31) CD I - RR 0,60 (IC95%: 0,18-1,95) CD II - RR 0,70 (IC95%: 0,13-3,96) CD III - RR 2,12 (IC95%: 0,07-59,44) CD IV - RR 0,02 (IC95%: 0,01-0,32) Tempo de hospitalização - DMP -0,80 (IC95%: -1,04 a -0,57)

Legenda: CD – Clavien-dindo; DMP – diferença média padronizada; ECR – ensaio clínico randomizado; IC – intervalo de confiança; PRAR – prostatectomia radical assistida por robô; PRA – prostatectomia radical aberta; PRL – prostatectomia radical laparoscópica; RR – risco relativo.

Fonte: Elaborada pelos revisores.

Os resultados por desfechos de eficácia avaliados nos estudos incluídos estão descritos a seguir.

6.2. Síntese dos resultados

Efeitos desejáveis da tecnologia

Desfecho: Taxa de Transfusão Sanguínea

ECR: PRAR versus PRA

Observou-se uma redução de 83% na necessidade de transfusão sanguínea em pacientes submetidos à PRAR em comparação à PRA (RR = 0,17; IC95%: 0,03-0,94; p<0,05). No entanto, os amplos limites do IC indicam imprecisão na estimativa do efeito (Figura3; Tabela 2).

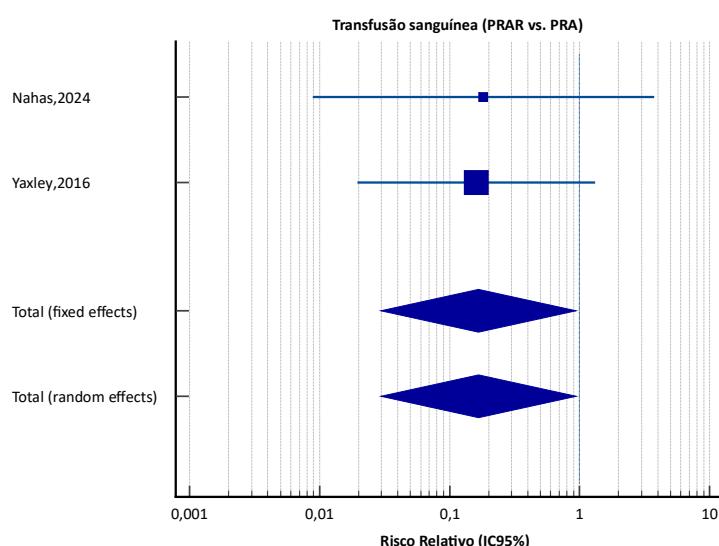


Figura 3. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 2. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Nahas, 2024	0/171	2/156	0,182	0,01 a 3,77		32,58	32,58
Yaxley, 2016	1/157	6/151	0,160	0,02 a 1,31		67,42	67,42
Total (efeitos fixos)	1/328	8/307	0,17	0,03 a 0,94	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	1/328	8/307	0,17	0,03 a 0,94	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,004737; P = 0,9451						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR: PRAR versus PRL

Apenas o estudo de Asimakopoulos *et al.* (2011) (16) avaliou a comparação entre a PRAR e a PRL quanto ao desfecho de transfusão sanguínea. Não encontraram diferença significativa entre os grupos ($RR = 0,16$; IC95%: 0,01-3,12; $p>0,05$), com ampla imprecisão na estimativa do efeito.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA

Foi observada uma redução de 80% na necessidade de transfusão sanguínea em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRA ($RR = 0,20$; IC95%: 0,16-0,26; $p<0,05$) (Figura 4; Tabela 3).

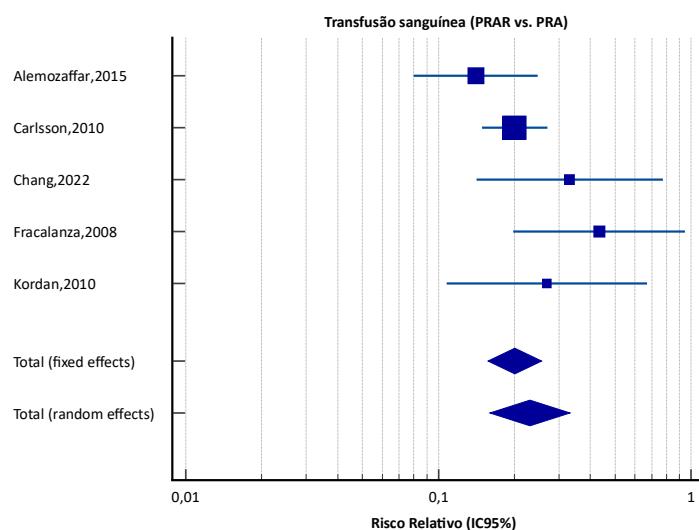


Figura 4. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 3. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Alemozaffar 2015	12/282	188/621	0,14	0,08 a 0,25		16,84	22,49
Carlsson, 2010	58/1253	112/485	0,20	0,15 a 0,27		60,30	36,88
Chang, 2022	7/549	21/545	0,33	0,14 a 0,77		7,52	13,46
Fracalanza, 2008	7/35	12/26	0,43	0,20 a 0,95		8,83	15,08
Kordan, 2010	7/830	13/414	0,27	0,11 a 0,67		6,50	12,09
Total (efeitos fixos)	91/2949	346/2091	0,20	0,16 a 0,26	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	91/2949	346/2091	0,23	0,16 a 0,33	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	6,9695; P = 0,1375						
I ² (inconsistência)	42,61% (IC95%: 0,00 a 78,90)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL

Observou-se uma redução de 58% na necessidade de transfusão sanguínea em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL ($RR = 0,42$; IC95%: 0,20-0,88; $p<0,05$) (Figura 5; Tabela 4).

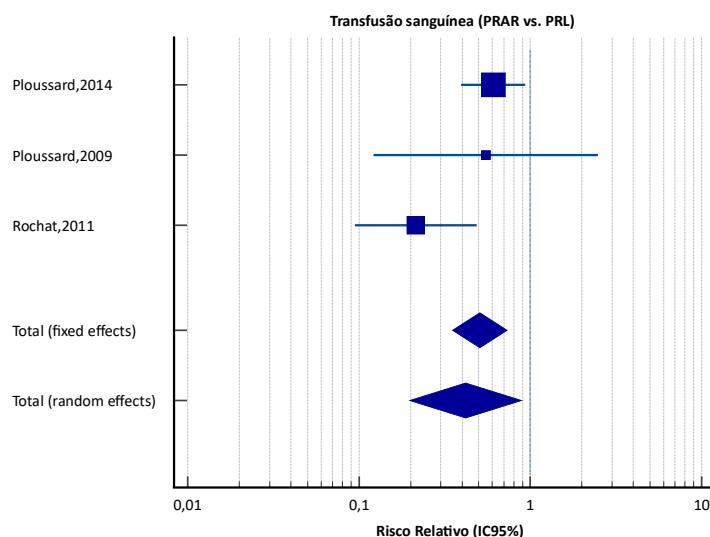


Figura 5. Metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 4. Resultados da metanálise do desfecho taxa de transfusão sanguínea para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2014	29/1009	65/1377	0,61	0,40 a 0,94		73,70	48,61
Ploussard, 2009	2/83	9/205	0,55	0,12 a 2,49		5,97	17,21
Rochat, 2011	9/312	13/97	0,21	0,10 a 0,49		20,33	34,18
Total (efeitos fixos)	40/1404	87/1679	0,51	0,35 a 0,73	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos aleatórios)	40/1404	87/1679	0,42	0,20 a 0,88	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	4,9145; P = 0,0857						
I^2 (inconsistência)	59,30% (IC95%: 0,00 a 88,41)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Desfecho: Taxa de Complicações – Clavien-Dindo

As complicações foram analisadas de acordo com a classificação CD e os resultados são apresentados conforme a taxa de complicações gerais (CD I-V) e segundo os níveis de classificação CD.



A seguir, são apresentados os resultados dos desfechos CD I, II e III identificados nos ECR, comparando PRAR com PRA, sem diferença entre os grupos.

ECR - Desfecho CD I (PRAR versus PRA)

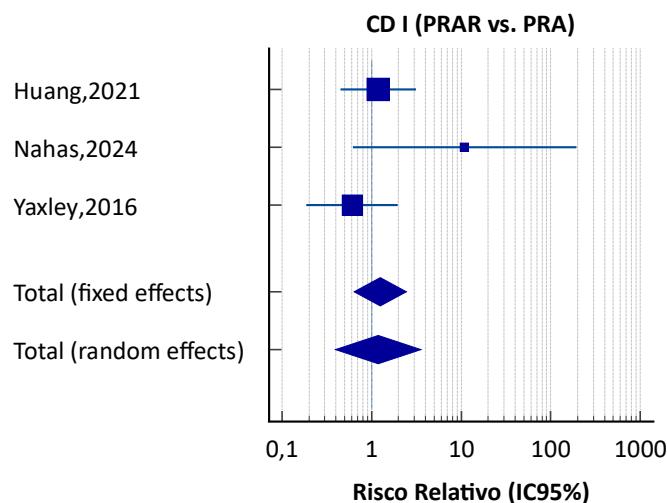


Figura 6. Metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 5. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Huang, 2021	18/376	5/124	1,19	0,450 a 3,131		55,58	47,31
Nahas, 2024	6/171	0/156	10,95	0,62 a 194,41		6,32	12,22
Yaxley, 2016	4/157	7/151	0,60	0,18 a 1,95		38,10	40,47
Total (efeitos fixos)	28/704	12/431	1,25	0,64 a 2,45	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	28/704	12/431	1,18	0,39 a 3,56	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	3,6731; P = 0,1594						
I^2 (inconsistência)	45,55% (IC95%: 0,00 a 83,89)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR - Desfecho CD II (PRAR versus PRA)

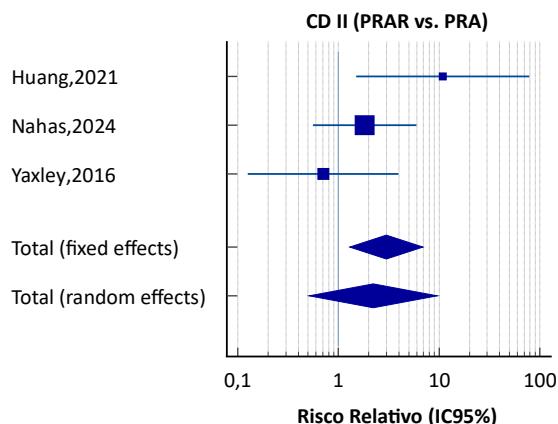


Figura 7. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 6. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD II) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Huang, 2021	33/376	1/124	10,88	1,50 a 78,75		19,51	27,64
Nahas, 2024	8/171	4/156	1,82	0,56 a 5,94		54,83	40,93
Yaxley, 2016	2/157	3/151	0,70	0,13 a 3,96		25,67	31,44
Total (efeitos fixos)	43/704	8/431	2,99	1,29 a 6,91	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	43/704	8/431	2,21	0,51 a 9,59	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Nível de significância			P = 0,1594				
I ² (inconsistência)			60,03% (IC95%: 0,00 a 88,61)				

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR - Desfecho CD III (PRAR versus PRA)

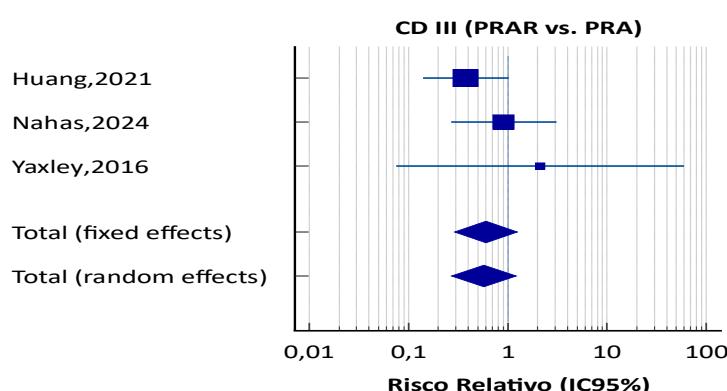


Figura 8. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 7. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD III) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico

Huang, 2021	8/376	7/124	0,38	0,14 a 1,02		57,08	57,08
Nahas, 2024	5/171	5/156	0,91	0,27 a 3,09		37,85	37,85
Yaxley, 2016	1/157	0/151	2,12	0,07 a 59,44		5,07	5,07
Total (efeitos fixos)	14/704	12/431	0,60	0,29 a 1,25	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	14/704	12/431	0,57	0,27 a 1,22	>0,05	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade

Q 1,8456; P = 0,3974

I² (inconsistência) 0,00% (IC95%: 0,00 a 96,36)

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR - Desfecho CD IV (PRAR versus PRA)

Observou-se uma redução de 91% nas complicações CD IV entre os pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRA (RR = 0,09; IC95%: 0,01-0,69; p<0,05); entretanto, os dados apresentam imprecisão (Figura 9; Tabela 8).

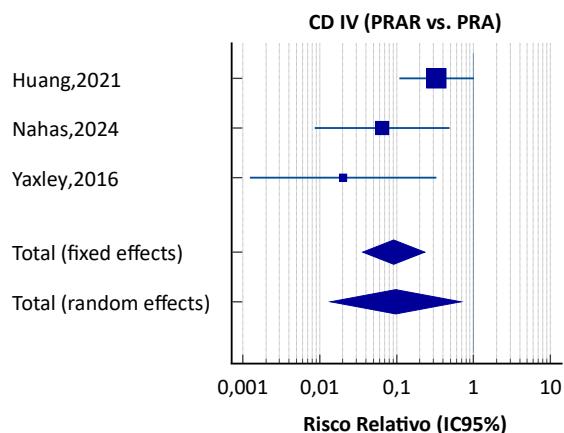


Figura 9. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 8. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD IV) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Huang, 2021	6/376	6/124	0,33	0,108 a 1,00		68,32	42,84
Nahas, 2024	1/171	14/156	0,06	0,01 a 0,49		20,81	32,50
Yaxley, 2016	0/157	24/151	0,02	0,01 a 0,32		10,87	24,66
Total (efeitos fixos)	7/704	44/431	0,09	0,04 a 0,23	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	7/704	44/431	0,09	0,01 a 0,69	<0,05	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade

Q 6,3199; P = 0,0424

I² (inconsistência) 68,35% (IC95%: 0,00 a 90,81)

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR - Desfecho CD V (PRAR versus PRA)



Houve 85% menos complicações CD V nos pacientes submetidos à PRAR em comparação aos submetidos à PRA (RR = 0,09; IC95%: 0,04-0,61; p<0,05), com indicação de imprecisão nos resultados (Figura 10; Tabela 9).

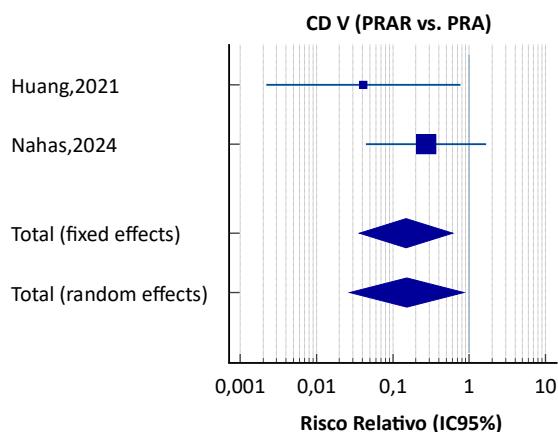


Figura 10. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD V) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 9. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD V) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Huang, 2021	0/376	4/124	0,04	0,00219 a 0,774		27,62	30,86
Nahas, 2024	1/171	5/156	0,27	0,0447 a 1,675		72,38	69,14
Total (efeitos fixos)	1/547	9/280	0,15	0,04 a 0,61	<0,05	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	1/547	9/280	0,15	0,03 a 0,85	<0,05	100,00	100,00
Teste de heterogeneidade							
Q	1,1694; P = 0,2795						
I ² (inconsistência)	14,49% (IC95%: 1,28 a 55,0%)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR - Desfechos CD I a V (PRAR versus PRA)

Considerando as complicações em todas as classificações, não houve diferença significativa entre os grupos. No entanto, observou-se menor ocorrência de complicações CD IV e V no grupo PRAR (Figura 11; Tabela 10).

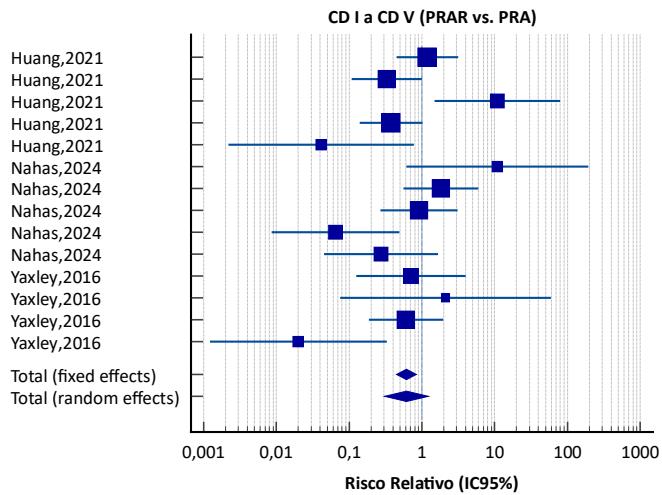


Figura 11. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 10. Resultados da metanálise do desfecho taxa de Complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Huang, 2021	18/376	5/124	1,19	0,45 a 3,13		16,12	10,32
Huang, 2021	6/376	6/124	0,33	0,11 a 1,00		12,23	9,70
Huang, 2021	33/376	1/124	10,88	1,50 a 78,75		3,87	6,28
Huang, 2021	8/376	7/124	0,38	0,14 a 1,02		15,35	10,22
Huang, 2021	0/376	4/124	0,04	0,01 a 0,77		1,76	3,88
Nahas, 2024	6/171	0/156	10,95	0,62 a 194,41		1,83	3,99
Nahas, 2024	8/171	4/156	1,82	0,56 a 5,94		10,88	9,40
Nahas, 2024	5/171	5/156	0,91	0,27 a 3,09		10,18	9,23
Nahas, 2024	1/171	14/156	0,06	0,01 a 0,49		3,73	6,15
Nahas, 2024	1/171	5/156	0,27	0,05 a 1,67		4,62	6,85
Yaxley, 2016	2/157	3/151	0,70	0,12 a 3,96		5,09	7,16
Yaxley, 2016	1/157	0/151	2,12	0,07 a 59,44		1,36	3,22
Yaxley, 2016	4/157	7/151	0,60	0,19 a 1,95		11,05	9,44
Yaxley, 2016	0/157	24/151	0,02	0,01 a 0,32		1,94	4,16
Total (efeitos fixos)	93/3363	85/2004	0,61	0,45 a 0,84	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	93/3363	85/2004	0,61	0,31 a 1,22	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	34,6382; P = 0,0010						
I ² (inconsistência)	62,47% (IC95%: 31,10% a 78,94%)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Segue um **resumo** dos desfechos dos ECR:

- CD I: Não houve diferença significativa entre os grupos (RR = 1,25; IC95%: 0,64-2,45; p>0,05).
- CD II: Embora o RR tenha sido elevado (RR = 2,21; IC95%: 0,51-9,59), os resultados não atingiram significância estatística (p>0,05), com alta heterogeneidade ($I^2 = 60,03\%$).
- CD III: Houve uma tendência de redução de complicações no grupo PRAR (RR = 0,60; IC95%: 0,29-1,25; p>0,05), sem significância.

- CD IV: Observou-se uma redução de 91% nas complicações CD IV no grupo PRAR (RR = 0,09; IC95%: 0,01-0,69; $p<0,05$), embora com evidência de imprecisão e heterogeneidade considerável ($I^2 = 68,35\%$).
- CD V: Pacientes do grupo PRAR tiveram 85% menos complicações CD V em relação ao PRA (RR = 0,15; IC95%: 0,04-0,61; $p<0,05$), com baixa heterogeneidade ($I^2 = 14,49\%$).

ECR - Desfechos CD I a V (PRAR versus PRL)

Não há estudos comparando isoladamente PRAR versus PRL por classe de complicações.

Não foram observadas diferenças entre os grupos quanto ao Desfecho CD I a V (Figura 12; Tabela 11).

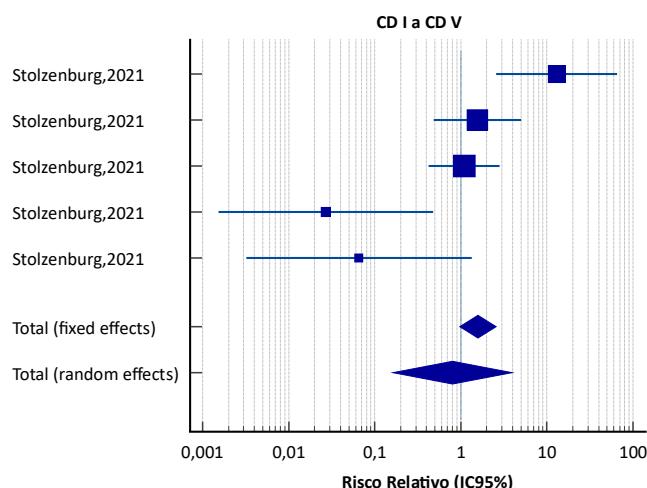


Figura 12. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 11. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I a V) para os ECR: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Stolzenburg, 2021	55/562	1/199	12,98	2,56 a 65,21		15,58	21,70
Stolzenburg, 2021	15/562	3/199	1,56	0,49 a 5,01		29,84	24,29
Stolzenburg, 2021	17/562	5/199	1,09	0,42 a 2,82		45,18	25,42
Stolzenburg, 2021	0/562	6/199	0,03	0,01 a 0,47		4,93	14,64
Stolzenburg, 2021	0/562	2/199	0,07	0,01 a 1,33		4,47	13,96
Total (efeitos fixos)	87/2810	17/995	1,58	0,97 a 2,57	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	87/2810	17/995	0,80	0,16 a 3,93	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	19,1531; P = 0,0007						
I^2 (inconsistência)	79,12% (IC95%: 50,33% a 91,22%)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD I (PRAR versus PRA)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 13; Tabela 12).

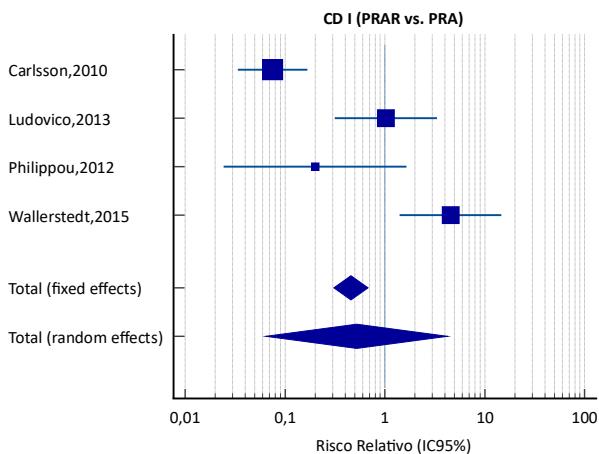


Figura 13. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 12. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Carlsson, 2010	7/1253	36/485	0,07	0,034 a 0,17		48,05	26,85
Ludovico, 2013	7/82	4/48	1,02	0,32 a 3,32		22,41	25,69
Philippou, 2012	1/50	5/50	0,20	0,02 a 1,65		6,95	21,77
Wallerstedt, 2015	40/2764	3/942	4,54	1,41 a 14,65		22,59	25,70
Total (efeitos fixos)	55/4149	48/1525	0,46	0,31 a 0,68	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	55/4149	48/1525	0,52	0,06 a 4,24	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	36,5816; P < 0,0001						
I ² (inconsistência)	91,80% (IC95%: 82,18 a 96,23)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD II (PRAR versus PRA)

Os pacientes submetidos à PRAR apresentaram 65% menos complicações CD II em comparação aos submetidos à PRA (RR = 0,35; IC95%: 0,18-0,69; p<0,05) (Figura 14; Tabela 13).

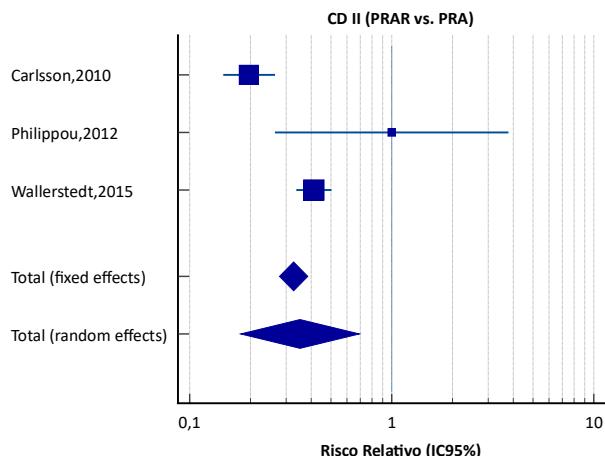


Figura 14. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 13. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Carlsson, 2010	60/1253	118/485	0,12	0,15 a 0,26		31,29	40,95
Philippou, 2012	4/50	4/50	1,00	0,26 a 3,78		1,52	16,34
Wallerstedt, 2015	187/2764	155/942	0,41	0,34 a 0,50		67,19	42,70
Total (efeitos fixos)	251/4067	277/1477	0,33	0,28 a 0,38	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	251/4067	277/1477	0,35	0,18 a 0,69	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	19,3405; P = 0,0001						
I ² (inconsistência)	89,66% (IC95%: 72,14 a 96,16)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD III (PRAR versus PRA)

Os pacientes submetidos à PRAR apresentaram 53% menos complicações CD III em comparação aos submetidos à PRA (RR = 0,47; IC95%: 0,36-0,60; p<0,05) (Figura 15; Tabela 14).

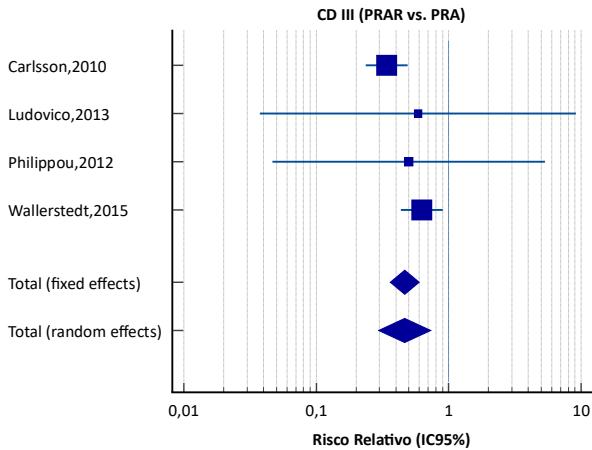


Figura 15. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 14. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Carlsson, 2010	51/1253	58/485	0,34	0,23 a 0,49		49,36	47,06
Ludovico, 2013	1/82	1/48	0,58	0,04 a 9,15		0,85	2,61
Philippou, 2012	1/50	2/50	0,50	0,05 a 5,34		1,15	3,47
Wallerstedt, 2015	79/2764	43/942	0,63	0,43 a 0,90		48,64	46,86
Total (efeitos fixos)	132/4149	104/1525	0,47	0,36 a 0,60	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	132/4149	104/1525	0,47	0,29 a 0,73	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	5,4638; P = 0,1408						
I ² (inconsistência)	45,09% (IC95%: 0,00 a 81,70)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD IV-V (PRAR versus PRA)

Os pacientes submetidos à PRAR apresentaram 67% menos complicações CD IV-V em comparação aos submetidos à PRA (RR = 0,33; IC95%: 0,12-0,86; p<0,05) (Figura 16; Tabela 15).

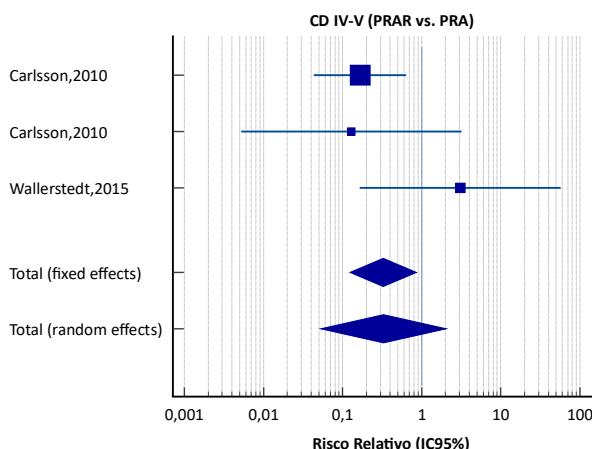


Figura 16. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 15. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Carlsson, 2010	3/1253	7/485	0,17	0,04 a 0,64		71,90	52,10
Carlsson, 2010	0/1253	1/485	0,13	0,01 a 3,16		12,78	22,49
Wallerstedt, 2015	4/2764	0/942	3,07	0,16 a 56,92		15,32	25,41
Total (efeitos fixos)	7/5270	8/1912	0,33	0,12 a 0,86	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	7/5270	8/1912	0,33	0,05 a 2,04	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	3,5504; P = 0,1695						
I ² (inconsistência)	43,67% (IC95%: 0,00 a 83,14)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD I a V (PRAR versus PRA)

Os pacientes submetidos à PRAR apresentaram 58% menos complicações CD I-V em comparação aos submetidos à PRA (RR = 0,42; IC95%: 0,27-0,64; p<0,05) (Figura 17; Tabela 16).

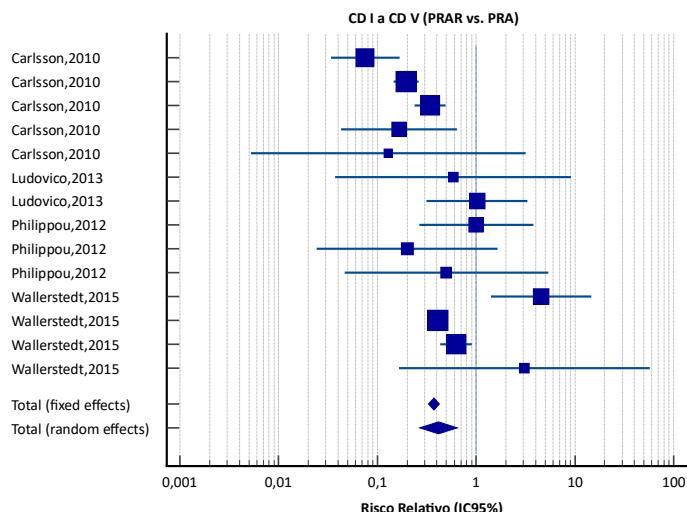


Figura 17. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 16. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Carlsson, 2010	7/1253	36/485	0,07	0,03 a 0,17		2,73	9,55
Carlsson, 2010	60/1253	118/485	0,20	0,15 a 0,26		20,55	13,22
Carlsson, 2010	51/1253	58/485	0,34	0,24 a 0,49		13,47	12,83
Carlsson, 2010	3/1253	7/485	0,17	0,04 a 0,64		0,97	6,03
Carlsson, 2010	0/1253	1/485	0,13	0,01 a 3,16		0,17	1,65
Ludovico, 2013	1/82	1/48	0,58	0,04 a 9,15		0,23	2,15
Ludovico, 2013	7/82	4/48	1,02	0,32 a 3,32		1,27	6,98
Philippou, 2012	4/50	4/50	1,00	0,27 a 3,78		1,00	6,13
Philippou, 2012	1/50	5/50	0,20	0,02 a 1,65		0,39	3,30
Philippou, 2012	1/50	2/50	0,50	0,05 a 5,34		0,31	2,75
Wallerstedt, 2015	40/2764	3/942	4,54	1,41 a 14,65		1,28	7,01
Wallerstedt, 2015	187/2764	155/942	0,41	0,34 a 0,50		44,13	13,65
Wallerstedt, 2015	4/2764	43/942	0,63	0,43 a 0,90		13,28	12,81
Wallerstedt, 2015	4/2764	0/942	3,06	0,16 a 56,92		0,21	1,94
Total (efeitos fixos)	445/17635	437/6439	0,37	0,33 a 0,42	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	445/17635	437/6439	0,42	0,27 to 0,64	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	69,3434; P < 0,0001						
I ² (inconsistência)	81,25% (IC95%: 69,58 a 88,45)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Ao comparar as estratégias PRAR e PRA, observou-se que os pacientes submetidos à PRAR apresentaram uma redução significativa nas complicações em diferentes níveis. De forma geral, houve 58% menos complicações CD I-V ($RR = 0,42$; IC95%: 0,27-0,64; $p<0,05$). Especificamente, registrou-se uma redução de 65% nas complicações CD II ($RR =$

0,35; IC95%: 0,18-0,69; $p<0,05$), 53% nas complicações CD III (RR = 0,47; IC95%: 0,36-0,60; $p<0,05$) e 67% nas complicações mais graves, CD IV-V (RR = 0,33; IC95%: 0,12-0,86; $p<0,05$). Esses resultados sugerem um potencial benefício da abordagem PRAR na redução de complicações pós-operatórias em comparação à PRA.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD I (PRAR versus PRL)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 18; Tabela 17).

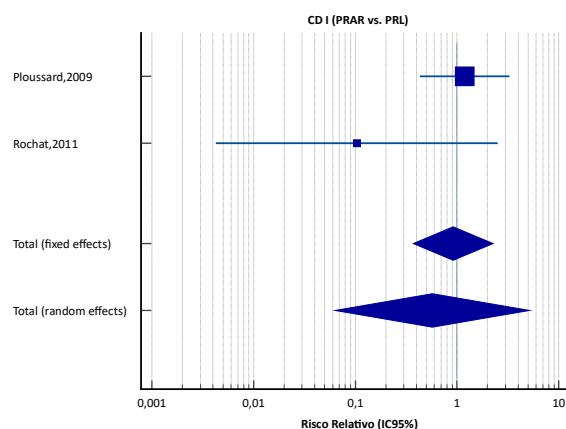


Figura 18. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 17. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2009	7/1009	8/1377	1,19	0,43 a 3,28		90,88	69,91
Rochat, 2011	0/312	1/97	0,104	0,01 a 2,52		9,12	30,09
Total (efeitos fixos)	7/1321	9/1474	0,92	0,37 a 2,27	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	7/1321	9/1474	0,57	0,07 ao 5,17	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	2,0531; P = 0,1519						
I^2 (inconsistência)	51,29% (IC95%: 0,00 a 87,67)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD II (PRAR versus PRL)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 19; Tabela 18).

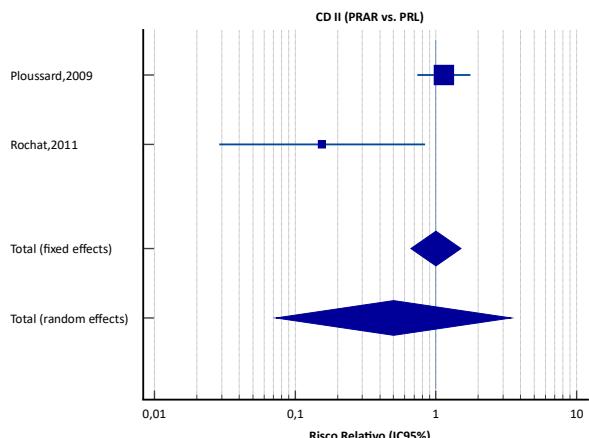


Figura 19. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 18. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD II) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2009	36/1009	43/1377	1,14	0,74 a 1,77		93,72	58,63
Rochat, 2011	2/312	4/97	0,15	0,03 a 0,84		6,28	41,37
Total (efeitos fixos)	38/1321	47/1474	1,00	0,66 a 1,51	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	38/1321	47/1474	0,50	0,07 a 3,43	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	5,0646; P = 0,0244						
I ² (inconsistência)	80,26% (IC95%: 15,25 a 95,40)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD III (PRAR versus PRL)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 20; Tabela 19).

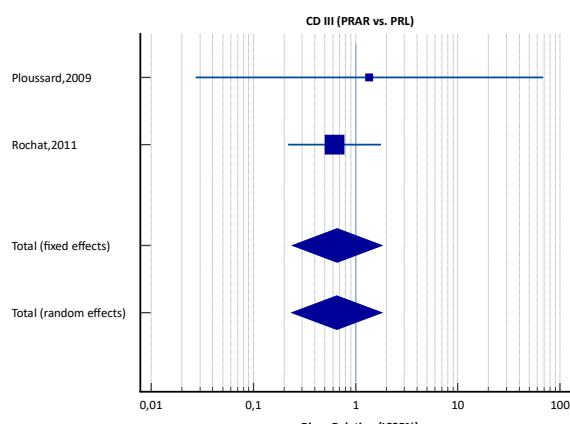


Figura 20. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 19. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD III) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2009	0/1009	0/1377	1,36	0,03 a 68,72		6,69	6,69
Rochat, 2011	10/312	5/97	0,62	0,22 a 1,77		93,31	93,31
Total (efeitos fixos)	10/1321	5/1474	0,66	0,24 a 1,81	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	10/1321	5/1474	0,65	0,23 a 1,80	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,1445; P = 0,7039						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD IV-V (PRAR versus PRL)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 21; Tabela 20).

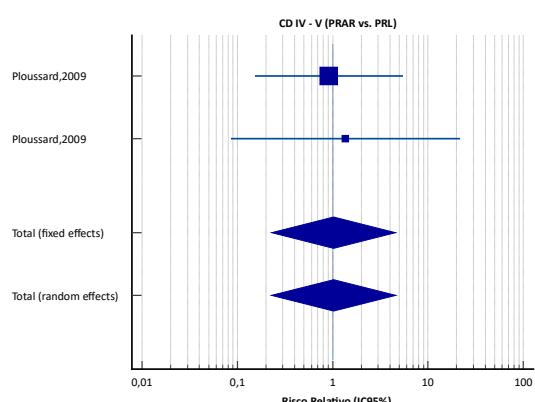


Figura 21. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 20. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD IV-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2009	2/1009	3/1377	0,91	0,15 a 5,43		70,61	70,61
Ploussard, 2009	1/1009	1/1377	1,36	0,09 a 21,79		29,39	29,39
Total (efeitos fixos)	3/2018	4/2754	1,02	0,23 a 4,57	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	3/2018	4/2754	1,025	0,23 a 4,60	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,05810; P = 0,8095						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos - Desfechos CD I-V (PRAR versus PRL)

Não foram observadas diferenças entre os grupos (Figura 22; Tabela 21).

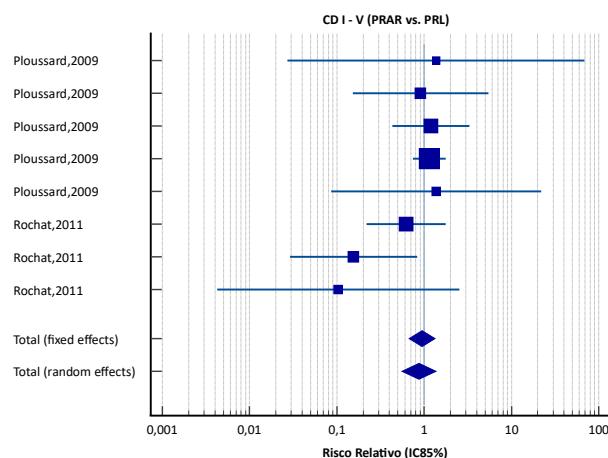


Figura 22. Metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 21. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações (CD I-V) para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ploussard, 2009	0/1009	0/1377	1,36	0,03 a 68,72		0,80	1,28
Ploussard, 2009	2/1009	3/1377	0,91	0,15 a 5,43		3,85	5,86
Ploussard, 2009	7/1009	8/1377	1,19	0,43 a 3,28		12,04	16,22
Ploussard, 2009	36/1009	43/1377	1,14	0,74 a 1,77		64,96	50,39
Ploussard, 2009	1/1009	1/1377	1,36	0,09 a 21,79		1,60	2,53
Rochat, 2011	10/312	5/97	0,62	0,22 a 1,77		11,18	15,25
Rochat, 2011	2/312	4/97	0,15	0,03 a 0,84		4,35	6,56
Rochat, 2011	0/312	1/97	0,10	0,05 a 2,52		1,21	1,92
Total (efeitos fixos)	58/5981	65/7176	0,95	0,67 a 1,33	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	58/5981	65/7176	0,87	0,56 a 1,36	>0,05	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade

Q	7,9150; P = 0,3401
I ² (inconsistência)	11,56% (IC95%: 0,00 a 71,63)

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Ao comparar os grupos PRAR e PRL em estudos observacionais prospectivos, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos desfechos analisados. Para complicações CD I, o risco relativo foi de 0,57 (IC95%: 0,07-5,17; p>0,05), e para CD II, o RR foi de 0,50 (IC95%: 0,07=3,43; p>0,05). No desfecho CD III, o RR foi de 0,66 (IC95%: 0,24-1,81; p>0,05), enquanto para complicações mais graves (CD IV-V), o RR foi de 1,02 (IC95%: 0,23-4,57; p>0,05). Ao considerar todos os desfechos (CD I-V), o risco relativo global foi de 0,95 (IC95%: 0,67-1,33; p>0,05), com baixa heterogeneidade ($I^2 = 11,56\%$).



Esses achados indicam que, nos estudos prospectivos analisados, não há evidência de benefício ou desvantagem significativa do PRAR em comparação ao PRL em relação à ocorrência de complicações CD I-V.

Estudos observacionais prospectivos – Complicações em geral (PRAR versus PRL)

Houve 54% menos complicações gerais no grupo submetido à PRAR do que no submetido à PRL (RR = 0,46; IC95%: 0,27-0,77; p<0,05) (Figura 23; Tabela 22).

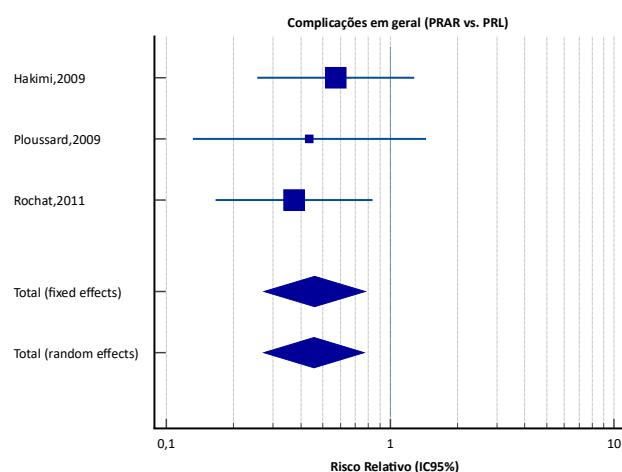


Figure 23. Metanálise do desfecho taxa de complicações em geral para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 22. Resultados da metanálise do desfecho taxa de complicações em geral para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Hakimi, 2009	8/75	14/75	0,57	0,25 a 1,28		40,78	40,78
Ploussard, 2009	3/83	17/205	0,43	0,13 a 1,45		18,45	18,45
Rochat, 2011	12/312	10/97	0,37	0,17 a 0,84		40,77	40,77
Total (efeitos fixos)	23/470	41/377	0,46	0,27 a 0,77	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	23/470	41/377	0,45	0,27 a 0,76	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,5432; P = 0,7622						
I ² (inconsistência)	0,00% (IC95%: 0,00 a 87,65)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Desfecho: Incontinência Urinária

ECR: PRAR versus PRL (tempo de seguimento = 6 meses)

Observou-se uma redução de 15% em incontinência urinária em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL (RR = 0,85; IC95%: 0,73 a 0,99; p<0,041) (Figura 24; Tabela 23).

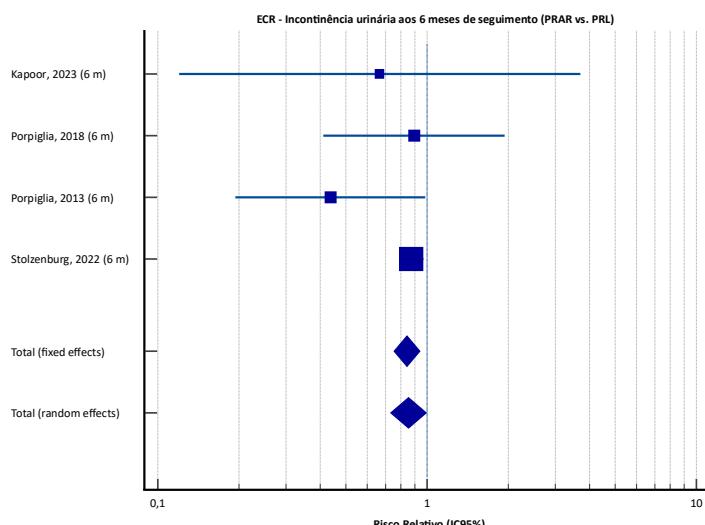


Figura 24. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR versus PRL, em tempo de seguimento de 6 meses. **Fonte:** Elaborado pelos revisores.

Tabela 23. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR versus PRL, em tempo de seguimento de 6 meses.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Kapoor, 2023 (6 m)	2/30	3/30	0,667	0,120 a 3,709		0,36	0,78
Porpiglia, 2018 (6 m)	10/60	11/59	0,894	0,411 a 1,945		1,74	3,73
Porpiglia, 2013 (6 m)	7/60	16/60	0,438	0,194 a 0,986		1,59	3,42
Stolzenburg, 2022 (6 m)	361/547	129/171	0,875	0,788 a 0,971		96,31	92,07
Total (efeitos fixos)	380/697	159/320	0,84	0,75 a 0,94	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	380/697	159/320	0,85	0,73 a 0,99	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	3,0966; P = 0,3770						
I^2	3,12% (IC95%: 0,00 a 87,49)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR: PRAR versus PRL (tempo de seguimento = 12 meses)

Observou-se uma redução de 53% na incidência de incontinência urinária em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL ($RR = 0,47$; IC95%: 0,21-1,06; $p=0,069$). No entanto, a diferença não atingiu significância estatística (Figura 25; Tabela 24).

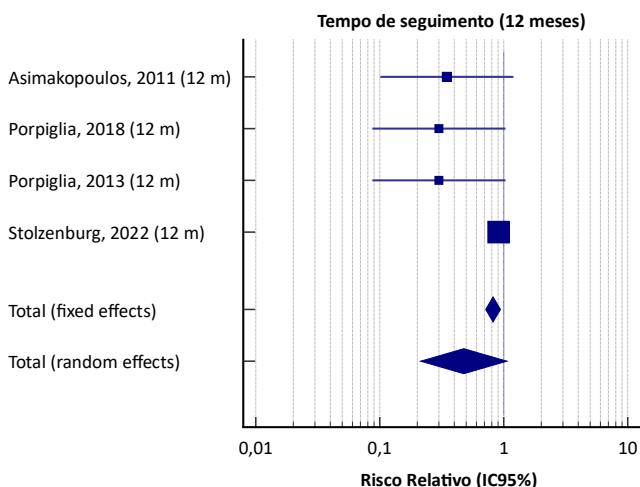


Figura 25. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR *versus* PRL, em tempo de seguimento de 12 meses.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 24. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR *versus* PRL, em tempo de seguimento de 12 meses.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Asimakopoulos, 2011 (12 m)	3/52	10/60	0,35	0,10 a 1,19		1,13	20,36
Porpiglia, 2018 (12 m)	3/60	10/60	0,30	0,08 a 1,03		1,12	20,29
Porpiglia, 2013 (12 m)	3/60	10/60	0,30	0,08 a 1,03		1,12	20,29
Stolzenburg, 2022 (12 m)	317/547	109/171	0,90	0,79 a 1,04		96,62	39,06
Total (efeitos fixos)	326/719	139/351	0,82	0,71 a 0,94	0,004	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	326/719	139/351	0,47	0,21 a 1,06	0,069	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade	
Q	9,2151; P = 0,0266
I ² (inconsistência)	67,44% (IC95%: 5,15 a 88,83)

Fonte: Elaborado pelos revisores.

ECR: PRAR *versus* PRL (tempo de seguimento = entre 24 e 60 meses)

Observou-se uma redução de 78% na incidência de incontinência urinária em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL ($RR = 0,22$; IC95%: 0,07-0,64; $p=0,005$) (Figura 26; Tabela 25).

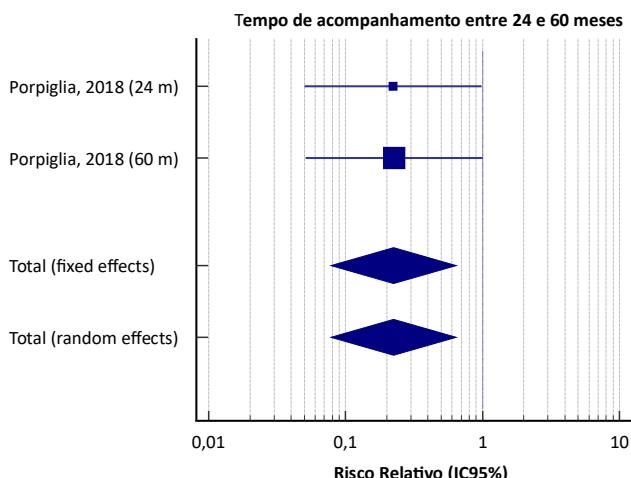


Figura 26. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR *versus* PRL, em tempo de seguimento entre 24 e 60 meses.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 25. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os ECR: PRAR *versus* PRL, em tempo de seguimento entre 24 e 60 meses.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Porpiglia, 2018 (24 m)	2/60	9/60	0,22	0,05 a 0,98		49,94	49,94
Porpiglia, 2018 (60 m)	2/57	9/58	0,23	0,05 a 1,00		50,06	50,06
Total (efeitos fixos)	4/117	18/118	0,22	0,08 a 0,64	0,005	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	4/117	18/118	0,22	0,07 a 0,64	0,005	100,00	100,00
Teste de heterogeneidade							
Q	0,0002621; P = 0,9871						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Nos ECR avaliando a ocorrência de incontinência urinária, os resultados sugerem que a PRAR comparada à PRL pode estar associada a uma menor incidência de incontinência urinária ao longo do tempo, com benefício mais evidente em períodos prolongados de seguimento.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 3 e 6 meses de seguimento

Observou-se uma redução de 31% na incidência de incontinência urinária em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRA) (RR = 0,69; IC95%: 0,51-0,92; p=0,011) (Figura 27; Tabela 26).

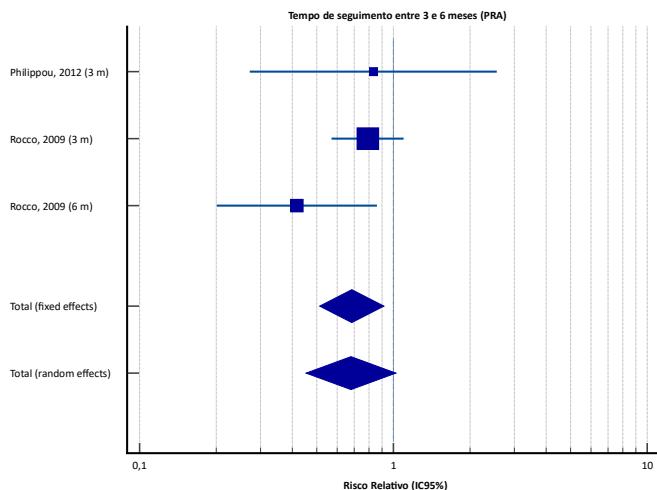


Figura 27. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 3 e 6 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 26. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 3 e 6 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Philippou, 2012 (3 m)	5/50	6/50	0,83	0,27 a 2,56		6,63	11,79
Rocco, 2009 (3 m)	34/115	87/233	0,79	0,57 a 1,01		77,52	63,72
Rocco, 2009 (6 m)	8/110	40/229	0,41	0,20 a 0,86		15,85	24,49
Total (efeitos fixos)	47/275	133/512	0,69	0,51 a 0,92	0,011	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	47/275	133/512	0,68	0,453 a 1,02	0,064	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	2,6809; P = 0,2617						
I ² (inconsistência)	25,40% (IC95%: 0,00 a 97,50)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento

Observou-se uma redução de 39% na incidência de incontinência urinária em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRA ($RR = 0,61$; IC95%: 0,06-6,41; $p=0,680$). No entanto, a estimativa apresenta ampla imprecisão e não atingiu significância estatística (Figura 28; Tabela 27).

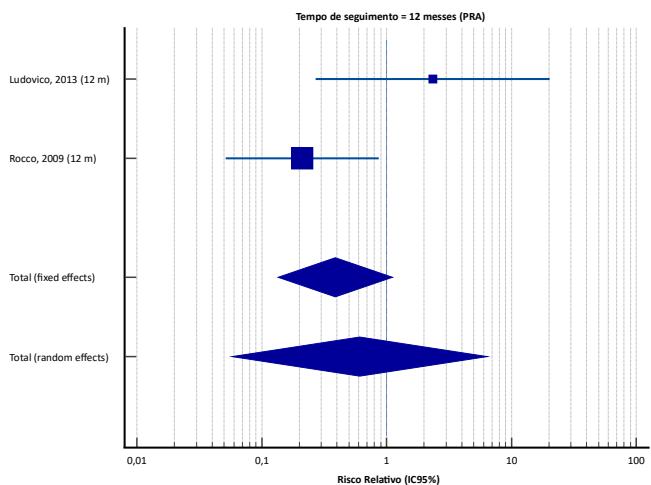


Figura 28. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 27. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Ludovico, 2013 (12 m)	4/82	1/48	2,341	0,27 a 20,35		29,99	44,05
Rocco, 2009 (12 m)	2/79	26/217	0,211	0,051 a 0,87		70,01	55,95
Total (efeitos fixos)	6/161	27/265	0,39	0,13 a 1,12	0,079	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	6/161	27/265	0,61	0,06 a 6,41	0,680	100,00	100,00
Teste de heterogeneidade							
Q	3,3625; P = 0,0667						
I ² (inconsistência)	70,26% (IC95%: 0,00 a 93,31)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, entre 24 e 96 meses de seguimento

Não foi observada diferença na incidência do desfecho entre os grupos comparados ($RR = 1,02$; IC95%: 0,85-1,23; $p=0,80$). A estimativa não foi estatisticamente significativa e o IC indica ausência de efeito relevante (Figura 29; Tabela 28).

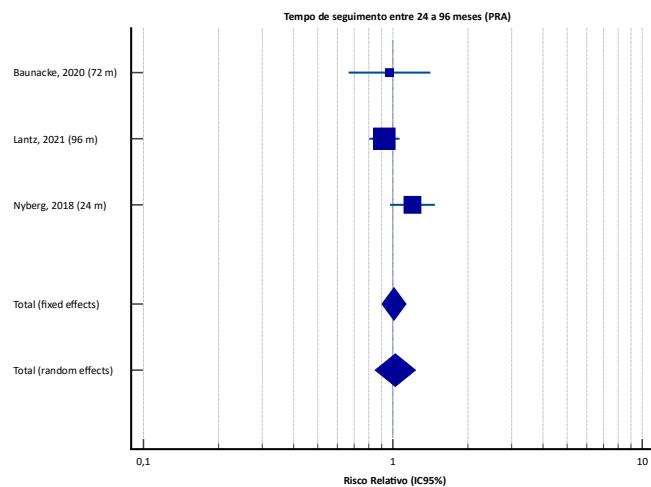


Figura 29. Metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRA, entre 24 e 96 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 28. Resultados da metanálise do desfecho incontinência urinária para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRA, entre 24 e 96 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Baunacke, 2020 (72 m)	42/404	57/532	0,97	0,67 a 1,41		8,57	17,57
Lantz, 2021 (96 m)	557/2113	193/677	0,92	0,80 a 1,06		63,05	46,91
Nyberg, 2018 (24 m)	305/1608	99/627	1,20	0,98 a 1,48		28,39	35,52
Total (efeitos fixos)	904/4125	349/1836	1,01	0,90 a 1,13	0,85	100,0	1000
Total (efeitos randômicos)	904/4125	349/1836	1,02	0,85 a 1,23	0,80	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	4,2930; P = 0,1169						
I ² (inconsistência)	53,41% (IC95%: 0,00 a 86,65)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Com base nos dados dos estudos observacionais prospectivos comparando PRAR *versus* PRA em diferentes tempos de seguimento, observa-se que a PRAR pode estar associada a melhor recuperação funcional da continência urinária nos primeiros meses, mas esse efeito parece não se manter ao longo do tempo.

Desfecho: Disfunção Erétil

ECR: PRAR *versus* PRL, aos 6 meses de seguimento

Em ECR com 6 meses de seguimento, o grupo submetido à PRAR apresentou uma redução de 38% na incidência de disfunção erétil em comparação ao grupo tratado com PRL (RR = 0,67; IC95%: 0,48-0,92; p<0,05) (Figura 30; Tabela 29).

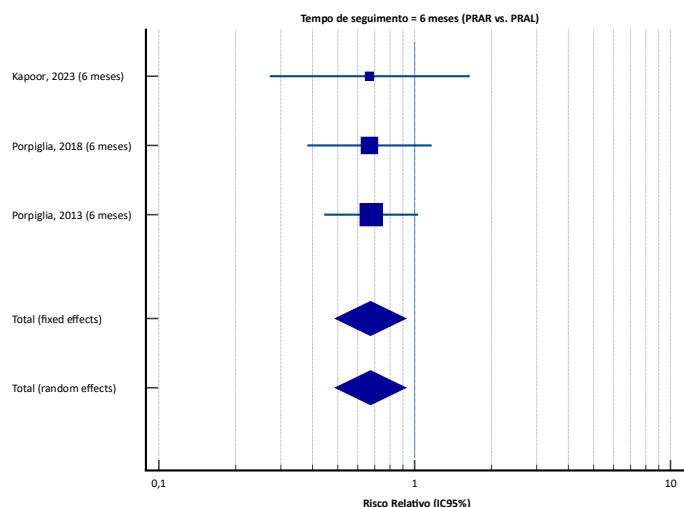


Figura 30. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR versus PRL, aos 6 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 29. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR versus PRL, aos 6 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Kapoor, 2023 (6 meses)	6/30	9/30	0,67	0,27 a 1,64		12,32	12,32
Porpiglia, 2018 (6 meses)	12/35	18/35	0,66	0,38 a 1,17		31,81	31,81
Porpiglia, 2013 (6 meses)	21/60	31/60	0,68	0,44 a 1,03		55,87	55,87
Total (efeitos fixos)	39/125	58/125	0,67	0,48 a 0,92	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	39/125	58/125	0,68	0,49 a 0,93	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,002432; P = 0,9988						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Apenas o ECR de Nahas *et al.*, (2024) (72) comparou a PRAR com a PRA quanto à disfunção erétil após 6 meses de seguimento. Devido à ausência de estudos adicionais, não foi possível realizar metanálise para esse desfecho. Nesse estudo, a incidência de disfunção erétil foi 13% menor no grupo submetido à PRAR em comparação ao grupo tratado com PRA (RR = 0,87; IC95%: 0,82-0,94; p<0,05).

ECR: PRAR versus PRL, aos 12 meses de seguimento

A incidência de disfunção erétil foi 43% menor em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL (RR = 0,57; IC95%: 0,35-0,94; p<0,05) (Figura 31; Tabela 30).

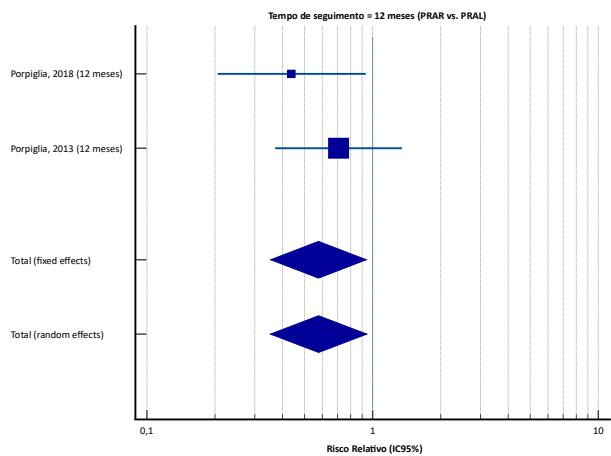


Figura 31. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR *versus* PRL, aos 12 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 30. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR *versus* PRL, aos 12 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Porpiglia, 2018 (12 meses)	7/35	16/35	0,44	0,21 a 0,93		42,34	42,34
Porpiglia, 2013 (12 meses)	12/60	17/60	0,706	0,37 a 1,35		57,66	57,66
Total (efeitos fixos)	19/95	33/95	0,57	0,35 a 0,94	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	19/95	33/95	0,56	0,35 a 0,94	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,8903; P = 0,3454						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Apenas um ECR (Nahas *et al.*, 2024) (72) comparou PRAR com PRA, não havendo diferença de incidência entre os grupos. Neste estudo, a incidência de disfunção erétil foi 7% menor entre os submetidos à PRAR do que entre os submetidos à PRA ($RR = 0,93$; IC95%: 0,85-1,03; $p>0,05$). O estudo de Porpiglia *et al.*, (2018) (84) comparou PRAR com PRL, mostrando incidência de disfunção erétil 43% menor nos submetidos à PRAR em comparação aos submetidos à PRAL, no entanto, com alguma imprecisão ($RR = 0,43$; IC95% 0,19-0,99; $p<0,05$).

ECR: PRAR versus PRL, em 24 e 60 meses de seguimento

Considerando os períodos de seguimento de 24 e 60 meses, a incidência de disfunção erétil foi 52% menor em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL ($RR = 0,48$; IC95%: 0,29-0,81; $p<0,05$) (Figura 32; Tabela 31).

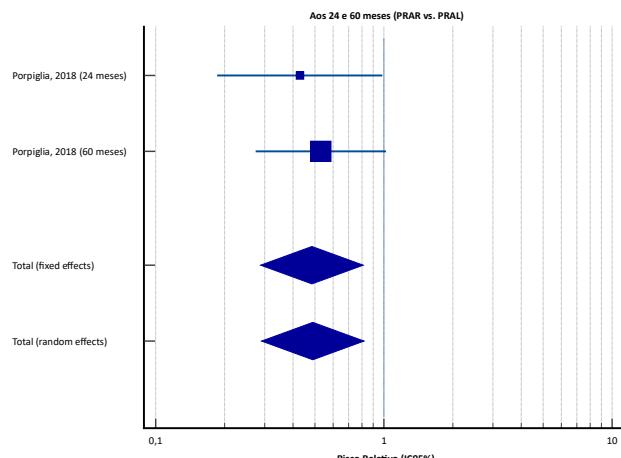


Figura 32. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR versus PRL, em 24 e 60 meses de seguimento.
Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 31. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os ECR: PRAR versus PRL, em 24 e 60 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Porpiglia, 2018 (24 meses)	6/35	14/35	0,43	0,19 a 0,99		38,40	38,40
Porpiglia, 2018 (60 meses)	9/35	17/35	0,53	0,27 a 1,02		61,60	61,60
Total (efeitos fixos)	15/70	31/70	0,48	0,29 a 0,81	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	15/70	31/70	0,49	0,29 a 0,82	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,1531; P = 0,6956						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Os ECR que avaliaram a incidência de disfunção erétil indicam que a PRAR pode estar associada a melhores resultados funcionais relacionados à preservação da função erétil, especialmente quando comparada à PRL, com efeitos duradouros observados até 60 meses após a cirurgia. Comparações com PRA, no entanto, são limitadas por menor número de estudos.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 6 meses de seguimento

Não foi observada diferença na incidência de disfunção erétil entre os grupos aos 6 meses de seguimento (Figura 33; Tabela 32).

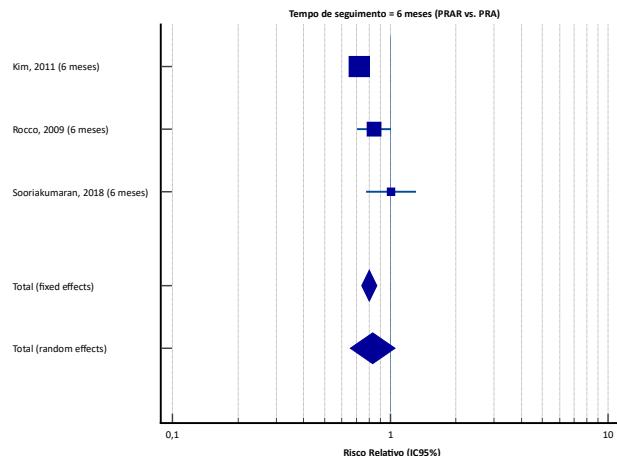


Figura 33. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRA, aos 6 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 32. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRA, aos 6 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Kim, 2011 (6 meses)	354/528	219/235	0,72	0,67 a 0,77		82,32	39,70
Rocco, 2009 (6 meses)	64/110	158/229	0,84	0,70 a 1,01		12,03	33,12
Sooriakumara n, 2018 (6 meses)	170/1792	71/753	1,01	0,77 a 1,31		5,65	27,17
Total (efeitos fixos)	588/2430	448/1217	0,80	0,74 a 0,87	<0,05	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	588/2430	448/1217	0,83	0,66 a 1,05	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Nível de significância	P = 0,0019						
I ² (inconsistência)	84,02% (IC95%: 52,04 a 94,67)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento

Observou-se uma redução de 25% na incidência de disfunção erétil em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRA (RR = 0,75; IC95%: 0,60-0,92; p<0,05) (Figura 34; Tabela 33).

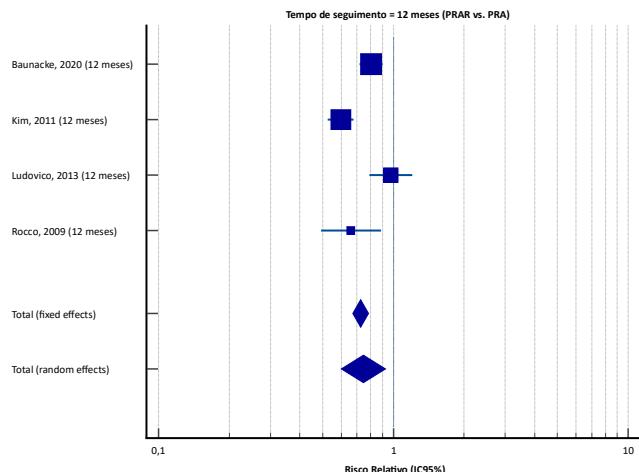


Figura 34. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 33. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 12 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Baunacke, 2020 (12 meses)	210/404	344/532	0,80	0,72 a 0,90		44,84	28,51
Kim, 2011 (12 meses)	227/528	169/235	0,59	0,52 a 0,68		35,61	27,95
Ludovico, 2013 (12 meses)	60/82	36/48	0,97	0,79 a 1,20		13,02	23,96
Rocco, 2009 (12 meses)	31/79	129/217	0,66	0,49 a 0,89		6,53	19,59
Total (efeitos fixos)	528/1093	678/1032	0,72	0,67 a 0,78	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	528/1093	678/1032	0,75	0,60 a 0,92	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	20,2247; P = 0,0002						
I ² (inconsistência)	85,17% (IC95%: 63,26 a 94,01)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 24 meses de seguimento

Não foi observada diferença entre os grupos comparados (Figura 35; Tabela 34).

Não há estudos disponíveis que comparem a PRAR com a PRL aos 24 meses de seguimento. Além disso, um estudo que comparou PRAR com PRA aos 96 meses de seguimento foi excluído da análise por se tratar de evidência isolada.

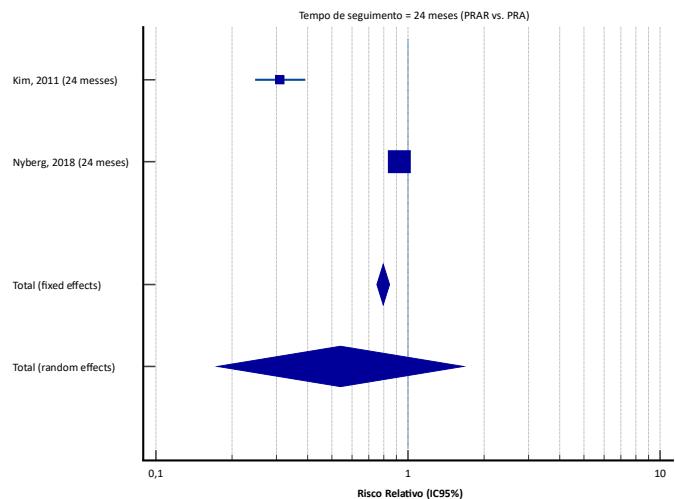


Figura 35. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 24 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 34. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, aos 24 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Kim, 2011 (24 meses)	86/528	123/235	0,31	0,24 a 0,39		6,06	49,51
Nyberg, 2018 (24 meses)	1072/1565	446/603	0,93	0,87 a 0,98		93,94	50,49
Total (efeitos fixos)	1158/2093	569/838	0,79	0,75 a 0,84	<0,05	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	1158/2093	569/838	0,54	0,17 a 1,66	>0,05	100,00	100,00
Teste de heterogeneidade							
Q	90,5396; P < 0,0001						
I ² (inconsistência)	98,90% (IC95%: 97,76 a 99,46)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Nos estudos observacionais avaliando a incidência de disfunção erétil, os resultados indicam benefício da PRAR versus PRA em médio prazo, com redução da disfunção, embora os dados apresentem alta heterogeneidade e limitações em longo prazo.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL, aos 6 meses de seguimento

Observou-se uma redução de 27% na incidência de disfunção erétil em pacientes submetidos à PRAR, em comparação àqueles submetidos à PRL ($RR = 0,73$; IC95%: 0,58-0,93; $p<0,05$) (Figura 36; Tabela 35).

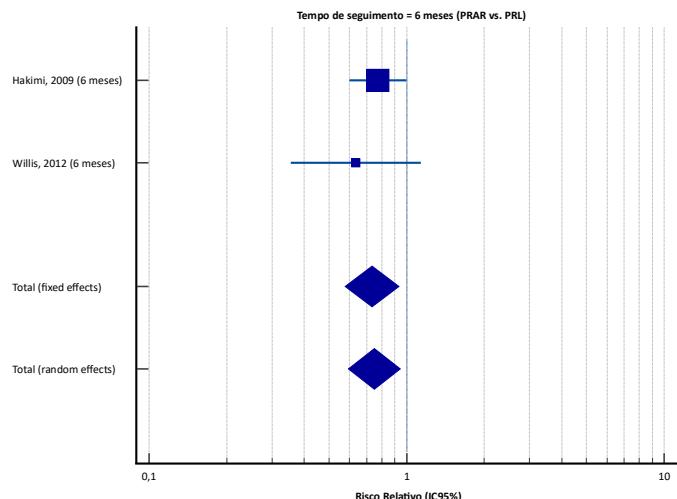


Figura 36. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRL, aos 6 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 35. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR *versus* PRL, aos 6 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Hakimi, 2009 (6 meses)	41/75	53/75	0,77	0,60 a 0,97		84,09	84,09
Willis, 2012 (6 meses)	11/40	26/60	0,63	0,35 a 1,13		15,91	15,91
Total (efeitos fixos)	52/115	79/135	0,73	0,58 a 0,93	0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	52/115	79/135	0,75	0,59 a 0,94	0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,4060; P = 0,5240						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL, aos 12 meses de seguimento

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($RR = 0,74$; IC95%: 0,55-1,01; $p>0,05$), embora a estimativa aponte uma tendência favorável ao grupo intervenção (PRAR) (Figura 37; Tabela 36).

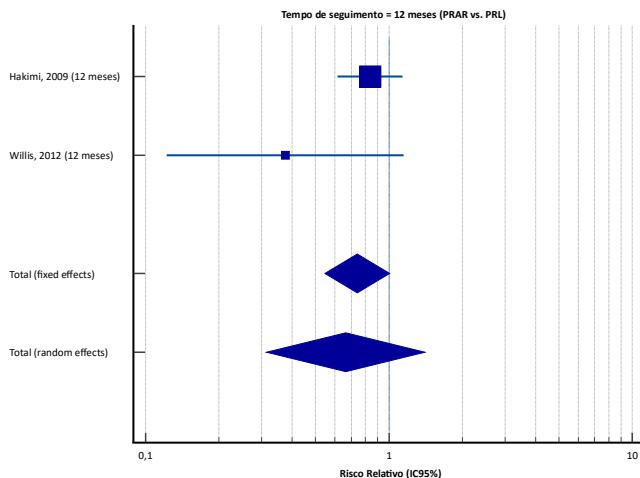


Figura 37. Metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL, aos 12 meses de seguimento.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 36. Resultados da metanálise do desfecho disfunção erétil para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL, aos 12 meses de seguimento.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Hakimi, 2009 (12 meses)	36/75	43/75	0,83	0,61 a 1,13		93,06	71,22
Willis, 2012 (12 meses)	3/24	19/57	0,37	0,12 a 1,15		6,94	28,78
Total (efeitos fixos)	39/99	62/132	0,74	0,55 a 1,01	>0,05	100,00	100,00
Total (efeitos randômicos)	39/99	62/132	0,66	0,31 a 1,40	>0,05	100,00	100,00
Teste de heterogeneidade							
Q	2,0288; P = 0,1543						
I ² (inconsistência)	50,71% (IC95%: 0,00 a 87,44)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: Os resultados indicam que, em estudos observacionais prospectivos, a PRAR apresenta vantagens na preservação da função erétil no curto prazo, com tendência de manutenção do benefício até 12 meses, embora sem significância estatística nesse último período.

Desfecho: Qualidade de Vida

PRAR versus PRA

Os estudos selecionados apresentaram diferentes domínios da qualidade de vida, utilizando-se diferentes ferramentas e tempos de seguimento. Os resultados foram estratificados por tempo de seguimento: de 1 a 6 meses, de 7 a 12 meses, entre 1 e 2 anos e após mais de 5 anos da cirurgia.

Nos primeiros 6 meses após a cirurgia, os dados analisados incluíram 745 pacientes (380 PRAR e 365 PRA). A diferença média padronizada (DMP) foi de -0,22, com IC95% entre -0,66 e 0,21, e p=0,31. Entre 7 e 12 meses após a

cirurgia, os mesmos instrumentos de avaliação foram aplicados. A DMP foi de -0,15 (IC95%: -0,43 a 0,13; p=0,30), indicando novamente uma leve tendência favorável à PRA, mas sem diferença estatisticamente significativa.

No seguimento de 1 a 2 anos após a cirurgia, a DMP foi praticamente neutra, de 0,02 (IC95%: -0,13 a 0,16; p=0,83), mostrando equilíbrio entre os grupos e ausência de diferença clínica relevante entre PRAR e PRA. A magnitude do efeito, segundo as diretrizes de Cohen, foi considerada pequena e sem significância estatística. Já na análise realizada com mais de 5 anos de seguimento que incluiu 936 pacientes (404 PRAR e 532 PRA), foi observada uma DMP de 0,13 (IC95%: -0,00 a 0,26; p=0,05).

De forma geral, os resultados mostram que não há superioridade estatística entre PRAR e PRA em nenhum dos períodos analisados. As diferenças encontradas foram de pequena magnitude, e os IC sempre incluíram a possibilidade de ausência de efeito. Assim, pode-se concluir que, do ponto de vista da qualidade de vida, ambas as técnicas apresentam desempenho semelhante em curto, médio e longo prazo.

PRAR versus PRL

Em todos os períodos avaliados (curto, médio e longo prazo), a PRAR mostrou uma leve tendência de melhor desempenho em qualidade de vida em comparação com a PRL, mas os efeitos foram pequenos e sem significância estatística. Portanto, não se pode afirmar superioridade clínica de uma técnica sobre a outra com base nesses dados. Entre 1 e 6 meses: DMP = 0,03 (IC95%: -0,14 a 0,20; p=0,71). A avaliação foi feita com a ferramenta EORTC-QLQ-C30. Apesar de a DMP ser ligeiramente positiva (sugerindo benefício da PRAR), o efeito foi pequeno e estatisticamente não significativo, o que indica que pode não haver diferença real entre as técnicas nesse período. Entre 7 e 12 meses: DMP = 0,01 (IC95%: -0,16 a 0,18; p=0,90). Também com EORTC-QLQ-C30, os resultados mantêm a tendência de efeito pequeno e sem significância estatística, sugerindo que ambas as técnicas têm impacto semelhante na qualidade de vida. Após 5 anos: DMP = 0,07 (IC95%: -0,04 a 0,18; p=0,23). Utilizando a ferramenta EQ-5D, a PRAR apresentou leve vantagem sobre a PRL, mas o intervalo de confiança ainda inclui a possibilidade de nenhum efeito ou até piora. O resultado também não foi estatisticamente significativo.

Desfecho: Taxa de Margem Cirúrgica Positiva

Nahas *et al.* 2024 (72) é o único ECR que comparou PRAR com PRA e não apresentou diferença entre os grupos (RR = 1,23; IC95%: 0,90-1,68; p>0,05).

ECR: PRAR versus PRL

Não foi observada diferença entre PRAR e PRL (RR = 1,22; IC95%: 0,90 a 1,65; p>0,05) (Figura 38; Tabela 37).

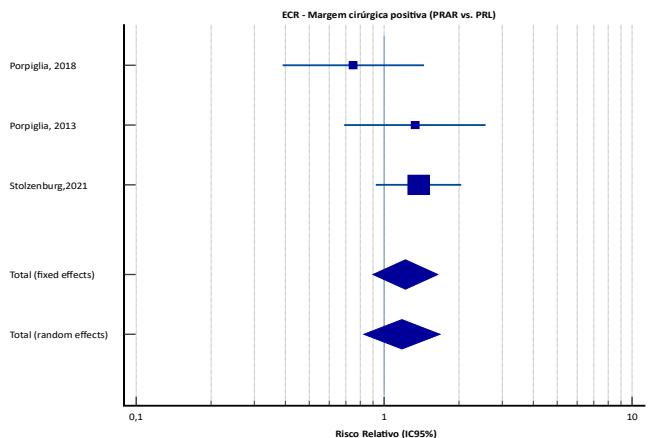


Figura 38. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os ECR: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 37. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os ECR: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Porpiglia, 2018	12/60	16/60	0,75	0,39 a 1,45		21,13	24,21
Porpiglia, 2013	16/60	12/60	1,33	0,69 a 2,57		21,13	24,21
Stolzenburg, 2021	101/530	26/188	1,38	0,93 a 2,05		57,75	51,58
Total (efeitos fixos)	129/650	54/308	1,22	0,90 a 1,65	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	129/650	54/308	1,18	0,83 a 1,68	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	2,5330; P = 0,2818						
I ² (inconsistência)	21,04% (IC95%: 0,00 a 97,35)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA

Não foi observada diferença significativa entre a PRAR e a PRA (RR = 0,98; IC95%: 0,91-1,06; p>0,05) (Figura 39;

Tabela 38).

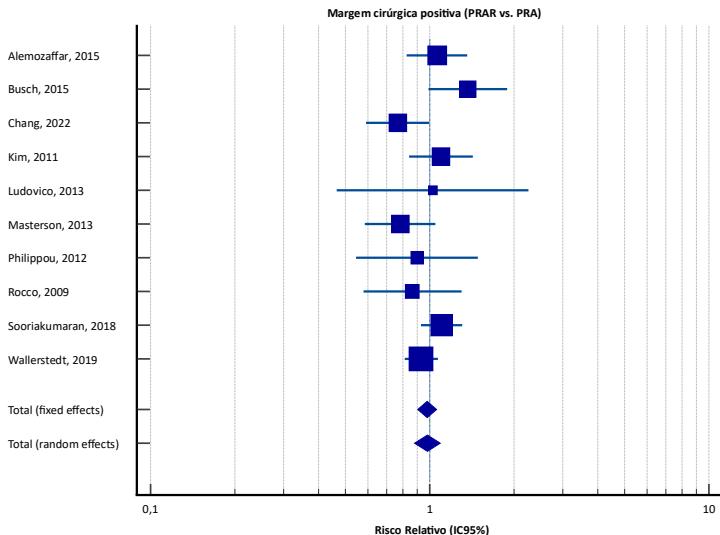


Figura 39. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 38. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Alemozaffar, 2015	69/282	143/621	1,06	0,83 a 1,36		9,66	11,47
Busch, 2015	63/194	46/194	1,37	0,99 a 1,89		5,78	8,01
Chang, 2022	83/545	109/549	0,77	0,59 a 0,99		8,98	10,94
Kim, 2011	143/528	58/235	1,10	0,84 a 1,43		8,72	10,73
Ludovico, 2013	14/82	8/48	1,02	0,46 a 2,26		0,97	1,69
Masterson, 2013	94/669	64/357	0,78	0,59 a 1,05		7,18	9,39
Philippou, 2012	18/50	20/50	0,90	0,54 a 1,49		2,41	3,90
Rocco, 2009	26/120	60/240	0,87	0,58 a 1,30		3,70	5,64
Sooriakumara n, 2018	380/1742	143/723	1,10	0,93 a 1,31		20,58	17,41
Wallerstedt, 2019	588/2764	215/942	0,93	0,81 a 1,07		32,02	20,82
Total (efeitos fixos)	1478/6976	866/3959	0,98	0,91 a 1,06	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	1478/6976	866/3959	0,98	0,88 a 1,09	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	13,7099; P = 0,1330						
I^2 (inconsistência)	34,35% (IC95%: 0,00 a 68,71)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL



Na avaliação da taxa de margem cirúrgica positiva, não foi observada diferença significativa entre a PRAR e a PRA ($RR = 1,08$; IC95%: 0,86-1,35; $p>0,05$) (Figura 40; Tabela 39).

De forma geral, tanto os ECR quanto os estudos prospectivos não demonstraram diferença na incidência de margem cirúrgica positiva entre PRAR e PRA ou entre PRAR e PRL.

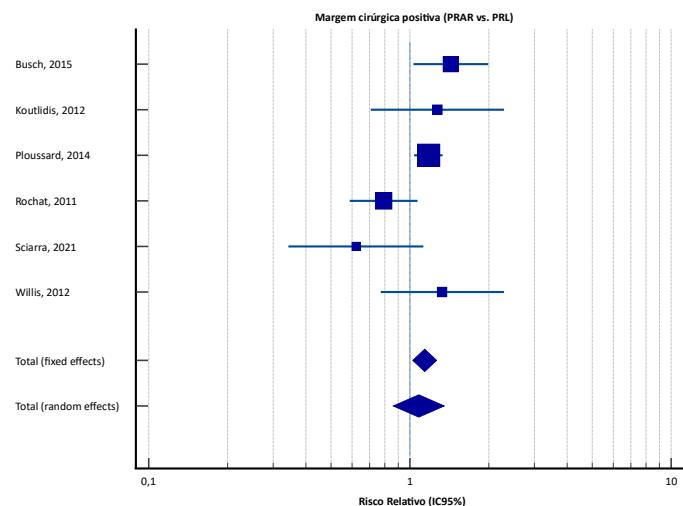


Figura 40. Metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 39. Resultados da metanálise do desfecho margem cirúrgica positiva para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Busch, 2015	63/194	44/194	1,43	1,03 a 1,99		10,01	19,01
Koutlidis, 2012	30/175	14/104	1,273	0,71 a 2,29		3,17	10,03
Ploussard, 2014	316/1009	366/1377	1,18	1,04 a 1,34		67,77	29,36
Rochat, 2011	97/312	38/97	0,79	0,59 a 1,07		12,26	20,57
Sciarra, 2021	14/71	20/63	0,62	0,34 a 1,12		3,10	9,88
Willis, 2012	22/121	22/161	1,33	0,77 a 2,29		3,71	11,15
Total (efeitos fixos)	542/1882	504/1996	1,14	1,02 a 1,26	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	542/1882	504/1996	1,08	0,86 a 1,35	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	12,2497; P = 0,0315						
I^2 (inconsistência)	59,18% (IC95%: 0,00 a 83,42)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Resumo: A análise de ECR e estudos observacionais prospectivos não demonstrou diferenças estatisticamente significativas na taxa de margem cirúrgica positiva entre a PRAR e as demais técnicas comparadas (PRA e PRL).

Desfecho: Taxa de Recorrência Bioquímica

ECR

Apenas um ECR comparou diretamente a PRAR com a PRA após 24 meses de seguimento. No estudo de Coughlin *et al.* (2018) (25), foi observada uma redução de 71% na incidência de recorrência bioquímica no grupo submetido à PRAR em comparação à PRA ($RR = 0,29$; IC95%: 0,10-0,89; $p<0,05$). Kapoor *et al.* (2023) (45) compararam a PRAR com a PRL em períodos de 30 dias, 3 meses e 6 meses de seguimento. Os autores não observaram diferença significativa entre os grupos quanto aos desfechos avaliados, com RR de 1,00 (IC95%: 0,21-4,82; $p>0,05$).

Na comparação entre PRAR *versus* PRL não foram observadas diferenças na incidência de recorrência bioquímica entre os grupos, considerando o período de acompanhamento de 6 a 60 meses (Figura 41; Tabela 40). Os ECR selecionados não demonstraram diferença significativa entre a PRAR e a PRL quanto à recorrência bioquímica, independentemente do tempo de seguimento avaliado.

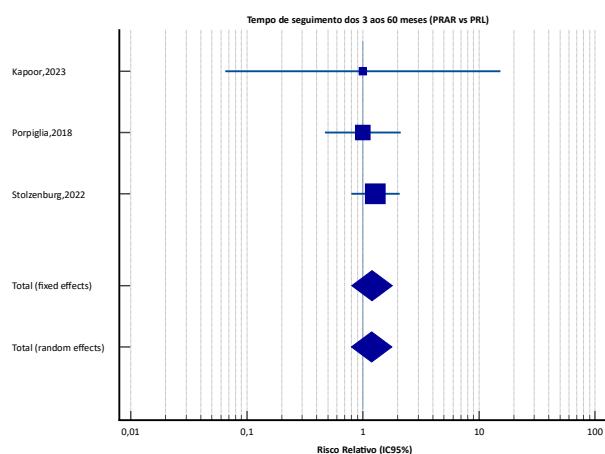


Figura 41. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os ECR: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 40. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os ECR: PRAR *versus* PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Kapoor,2023 (6 meses)	1/30	1/30	1,00	0,07 a 15,26	>0,05	2,17	2,17
Stolzenburg,2022 (12 meses)	69/562	19/199	1,29	0,80 a 2,08	>0,05	69,57	69,57
Porpiglia,2018 (60 meses)	11/60	11/60	1,00	0,47 a 2,13	>0,05	28,26	28,26
Total (efeitos fixos)	81/652	31/289	1,20	0,80 a 1,79	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	81/652	31/289	1,19	0,79 a 1,78	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,3204; P = 0,8520						
I ² (inconsistência)	0,00% (IC95: 0,00 a 79,06)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos

No estudo de Sooriakumaran *et al.* (2018), com 3 meses de seguimento, não foram observadas diferenças na incidência de recorrência bioquímica entre pacientes submetidos à PRAR e à PRA (RR = 0,80; IC95%: 0,58-1,08; p>0,05). De forma semelhante, Baunacke *et al.* (2020), com 72 meses de acompanhamento, também não identificaram diferença significativa entre os grupos (RR = 1,28; IC95%: 0,99-1,64; p>0,05).

No grupo submetido à PRAR, a incidência de recorrência bioquímica foi 39% menor do que nos submetidos à PRA no seguimento de 12 e 15 meses (RR = 0,61; IC95%: 0,51-0,72; p<0,05) (Figura 42; Tabela 41).

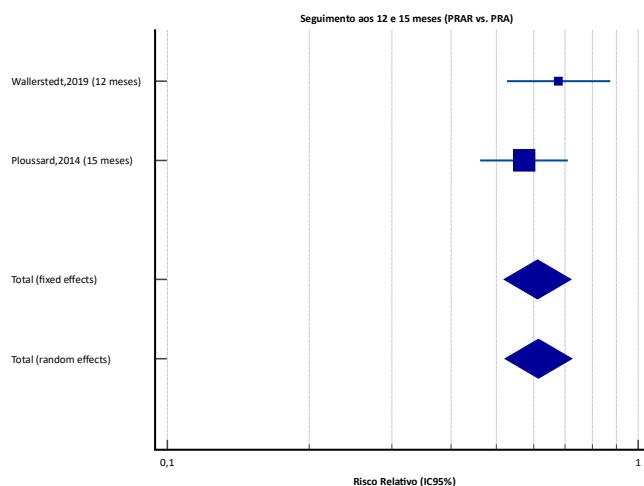


Figura 42. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 12 e 15 meses.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 41. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 12 e 15 meses.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Wallerstedt, 2019 (12 meses)	165/2764	83/942	0,68	0,54 a 0,87		41,69	41,69
Ploussard, 2014 (15 meses)	104/1009	248/1377	0,57	0,46 a 0,71		58,31	58,31
Total (efeitos fixos)	269/3773	331/2319	0,61	0,51 a 0,72	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	269/3773	331/2319	0,61	0,52 a 0,72	<0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,9980; P = 0,3178						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

No grupo submetido à PRAR, a incidência de recorrência bioquímica foi 19% menor do que nos submetidos à PRA no seguimento de 24 meses (RR = 0,81; IC95%: 0,68-0,95; p<0,05) (Figura 43; Tabela 42).

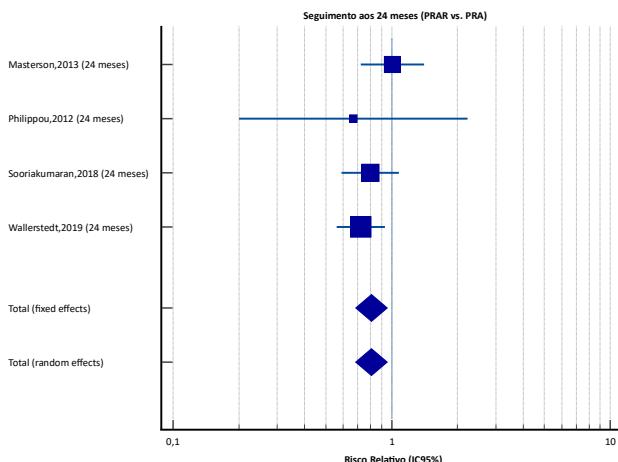


Figura 43. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 24 meses.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 42. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 24 meses.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Masterson, 2013	87/669	46/357	1,01	0,72 a 1,41		24,79	24,79
Philippou, 2012	4/50	6/50	0,67	0,20 a 2,22		1,90	1,90
Sooriakumaran, 2018	114/1792	60/753	0,79	0,59 a 1,08		30,45	30,45
Wallerstedt, 2019	172/2764	81/942	0,724	0,56 a 0,93		42,86	42,86
Total (efeitos fixos)	377/5275	193/2102	0,81	0,68 a 0,95	0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	377/5275	193/2102	0,80	0,68 a 0,95	0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	2,5391; P = 0,4683						
I ² (inconsistência)	0,00% (IC95%: 0,00 a 84,75)						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Com 60 meses de seguimento não houve diferença de recorrência bioquímica entre os grupos PRAR versus PRA (Figura 44; Tabela 43).

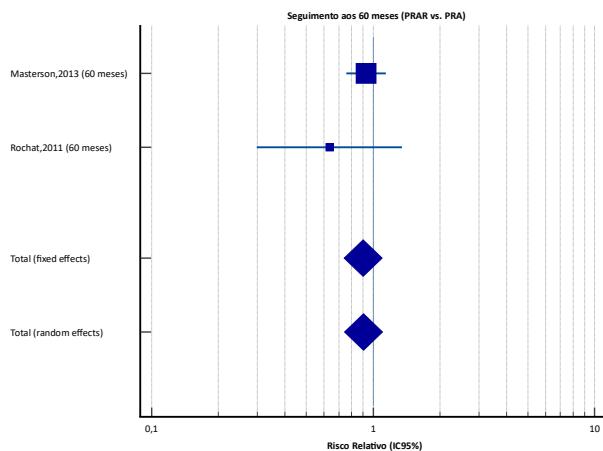


Figura 44. Metanálise do desfecho taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 60 meses.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 43. Resultados da metanálise taxa de recorrência bioquímica para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA, seguimento de 60 meses.

Estudo	PRAR	PRA	Risco Relativo	IC 95%	P	Peso (%)	
						Fixo	Randômico
Masterson, 2013	181/669	104/357	0,929	0,76 a 1,14		93,21	93,21
Rochat, 2011	19/289	9/87	0,636	0,29 a 1,35		6,79	6,79
Total (efeitos fixos)	200/958	113/444	0,90	0,74 a 1,09	>0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	200/958	113/444	0,91	0,743 a 1,10	>0,05	100,0	100,0
Teste de heterogeneidade							
Q	0,9030; P = 0,3420						
I ² (inconsistência)	0,00%						

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Conclui-se que nos estudos prospectivos, observou-se menor incidência de recorrência bioquímica em pacientes submetidos à PRAR, em comparação à PRA, nos períodos de seguimento de até 24 meses.

Resumo: A PRAR mostrou-se associada à menor taxa de recorrência bioquímica em comparação com PRA e PRL nos estudos observacionais com até 24 meses de seguimento.

Esse benefício também foi observado em um ECR isolado comparando PRAR com PRA (Coughlin *et al.* (2018)).

No entanto, em seguimentos mais longos e nas comparações com PRL em ECR, não foram identificadas diferenças significativas, indicando que o benefício da PRAR pode estar mais evidente no curto e médio prazo.

Desfecho: Mortalidade

Estudos observacionais prospectivos

Não se realizou metanálise para este desfecho, uma vez que os 2 estudos disponíveis apresentam tempos de seguimento distintos, o que compromete a comparabilidade dos resultados.



No estudo de Lantz *et al.*, (2021) (57) houve uma redução de 32% no risco do desfecho avaliado no grupo exposto, em comparação ao grupo controle. O IC 95% variou de 0,52 a 0,88, não incluindo o valor nulo (RR = 1), o que sugere uma diferença estatisticamente significativa.

O estudo de Nyberg *et al.*, (2020) (75) apontou para uma redução de 81% no risco do desfecho no grupo exposto em relação ao controle. O IC é estreito e distante da neutralidade, reforçando a significância estatística e indicando um efeito robusto da intervenção.

Desfecho: Tempo de hospitalização

ECR

Apenas um ECR comparou PRAR com PRA (Yaxley *et al.*, 2016) (121), encontrando diferença no tempo de hospitalização (DMP = -0,80; IC95%: -1,04 a -0,57; p<0,05).

Já Porpiglia *et al.* (2013) (83) compararam a PRAR com a PRL e não observaram diferença significativa entre os grupos (DMP = -0,01; IC95%: -0,46-0,26; p>0,05).

Estudos observacionais prospectivos – PRAR versus PRA

Não foi observada diferença entre os grupos (Figura 45; Tabela 44).

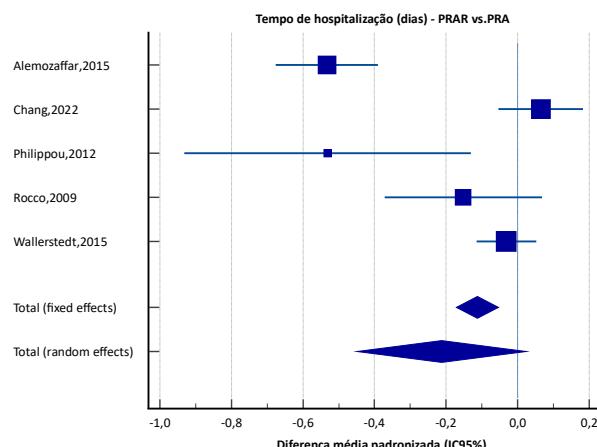


Figura 45. Metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 44. Resultados da metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRA.

Estudo	PRAR	PRA	Diferença média	SE	IC 95%	P	Peso (%)	
							Fixo	Randômico
Alemozaffar, 2015	282	621	-0,53	0,073	-0,68 a -0,39		16,91	21,56
Chang, 2022	545	549	0,07	0,06	-0,05 a 0,18		24,56	22,10
Philippou, 2012	50	50	-0,53	0,20	-0,93 a -0,13		2,20	14,12
Rocco, 2009	120	240	-0,15	0,11	-0,37 a 0,07		7,19	19,48

Wallerstedt, 2015	1847	778	-0,03	0,05	-0,11 a 0,05		49,14	22,73
Total (efeitos fixos)	2844	2238	-0,11	0,03	-0,17 a -0,05	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	2844	2238	-0,21	0,12	-0,45 a 0,02	>0,05	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade

Q 49,9466; P < 0,0001

I^2 (inconsistência) 91,99% (IC95%: 84,30 a 95,92)

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Estudos observacionais prospectivos – PRAR versus PRL

Não foi observada diferença entre os grupos (Figura 46; Tabela 45).

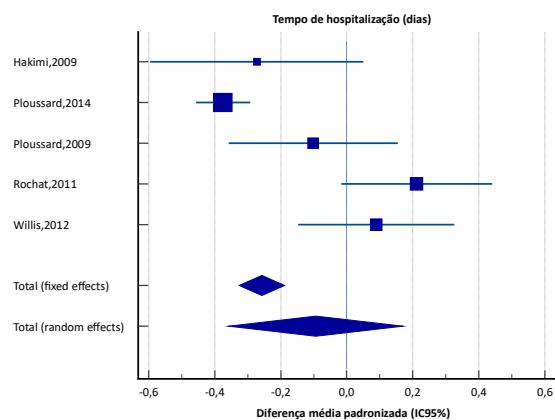


Figura 46. Metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Fonte: Elaborado pelos revisores.

Tabela 45. Resultados da metanálise do desfecho tempo de hospitalização para os estudos observacionais prospectivos: PRAR versus PRL.

Estudo	PRAR	PRL	Diferença média	SE	IC 95%	P	Peso (%)	
							Fixo	Randômico
Hakimi,2009	75	75	-0,27	0,16	-0,59 a 0,05		4,62	17,54
Ploussard,2014	1009	1377	-0,37	0,04	-0,46 a -0,29		70,46	23,10
Ploussard,2009	83	205	-0,10	0,13	-0,36 a 0,15		7,30	19,37
Rochat,2011	312	97	0,21	0,12	-0,02 a 0,44		9,10	20,09
Willis,2012	121	161	0,09	0,12	-0,15 a 0,33		8,53	19,89
Total (efeitos fixos)	1600	1915	-0,26	0,03	-0,33 a -0,19	<0,05	100,0	100,0
Total (efeitos randômicos)	1600	1915	-0,10	0,13	-0,36 a 0,17	>0,05	100,0	100,0

Teste de heterogeneidade

Q 33,9790; P < 0,0001

I^2 (inconsistência) 88,23% IC95%: 75,10 a 94,43

Fonte: Elaborado pelos revisores.



Resumo: Os resultados indicam que a técnica PRAR pode estar associada a menor tempo de hospitalização, especialmente quando comparada à PRA, conforme evidenciado em um ECR (Yaxley *et al.*, 2016). No entanto, nos estudos observacionais prospectivos não foram encontradas diferenças entre os grupos, comparando-se PRAR com PRA e PRL, com alta heterogeneidade entre os estudos.

Efeitos indesejáveis da tecnologia

Entre os principais efeitos indesejáveis relatados nos estudos analisados destacam-se a incontinência urinária e a disfunção erétil. Embora alguns dados indiquem menor incidência desses eventos com a técnica robótica, eles ainda ocorrem em proporção significativa e podem impactar negativamente a qualidade de vida dos pacientes.

O fabricante do sistema Da Vinci® alerta para possíveis complicações intraoperatórias, como perda excessiva de sangue; cortes, perfurações, queimaduras ou lesões acidentais em órgãos e tecidos; além de riscos relacionados ao posicionamento do paciente, alterações hemodinâmicas, pressão intraocular, lesões neurológicas, danos a tecidos moles e tromboses profundas. Adicionalmente, a adoção da cirurgia robótica exige profissionais altamente capacitados e estrutura hospitalar adequada, o que, somado aos elevados custos de aquisição, manutenção e insumos do sistema, representa um desafio significativo para sua incorporação no SUS.

Em consulta realizada no banco de dados da Anvisa, em 15 de maio de 2025, utilizando-se o termo técnico “sistema cirúrgico robótico”, foram identificadas 2.150 notificações de tecnovigilância, das quais 1.023 (47,58%) referem-se a eventos adversos.

6.3. Certeza da evidência

O NATS realizou a avaliação do risco de viés dos ECR por meio da ferramenta *Risk of Bias 2.0* (RoB 2.0), e utilizou a ferramenta *Risk Of Bias In Non-randomised Studies – of Interventions* (ROBINS-I) para os estudos observacionais. A ferramenta RoB 2.0 analisa os domínios processo de randomização (*randomization process*), desvios das intervenções pretendidas (*deviations from intended interventions*), dados faltantes do desfecho (*missing outcome data*), mensuração do desfecho (*measurement of the outcomes*), seleção do resultado reportado (*selection of the reported result*) e viés geral (*overall bias*). Todos os ECR apresentaram alto risco de viés, conforme evidenciado no Quadro a seguir.

Devido à exclusão dos estudos observacionais retrospectivos selecionados pelo demandante, os revisores do NATS refizeram a avaliação da qualidade da evidência pelo GRADE (Quadro 5).

A avaliação GRADE mostrou que a qualidade da evidência variou de moderada a baixa, dependendo do desfecho analisado. Houve evidência moderada de que a PRAR reduz o tempo de hospitalização, a necessidade de transfusão sanguínea (em comparação com PRA), e apresenta melhores resultados em função urinária e sexual (incontinência e disfunção erétil) no curto e médio prazo.

Por outro lado, a qualidade da evidência foi baixa para desfechos relacionados a complicações cirúrgicas (CD), margem cirúrgica positiva e recorrência bioquímica, principalmente devido às limitações nos estudos e imprecisão dos

resultados. Assim, a PRAR mostra benefícios funcionais consistentes, mas as evidências sobre complicações e controle oncológico ainda são incertas.

Quadro 5. Perfil geral de evidências com base nas recomendações GRADE.

Avaliação da qualidade da evidência							Efeito	Qualidade
Nº dos estudos	Delineamento do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações		
Taxa de Transfusão Sanguínea								
2	ECR (PRAR <i>versus</i> PRA)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR 0,17 (IC95% 0,03-0,94)	⊕⊕⊕○ Moderada
1	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR 0,16; (IC95%: 0,01-3,12)	⊕⊕○○ Baixa
Taxa de Complicações – CD I a V								
3	ECR (PRAR <i>versus</i> PRA)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR 0,61; (IC95%: 0,31-1,22)	⊕⊕○○ Baixa
1	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR 0,80; (IC95%: 0,16-3,93)	⊕⊕○○ Baixa
Incontinência urinária								
4 (6 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR 0,85; (IC95%: 0,73-0,99)	⊕⊕⊕○ Moderada
4 (12 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR 0,47; (IC95%: 0,21-1,06)	⊕⊕○○ Baixa
2 (24-60 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR 0,22; (IC95%: 0,08-0,64)	⊕⊕○○ Baixa
Disfunção erétil								
3 (6 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR 0,67; (IC95%: 0,48-0,92)	⊕⊕⊕○ Moderada
2 (12 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR 0,57; (IC95%: 0,35-0,94)	⊕⊕⊕○ Moderada
2 (24-60 meses)	ECR (PRAR <i>versus</i> PRL)	grave ^{a,b}	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR = 0,48; (IC95%: 0,29-0,81)	⊕⊕⊕○ Moderada

Avaliação da qualidade da evidência							Efeito	Qualidade
Nº dos estudos	Delineamento do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações		
Taxa de margem cirúrgica positiva								
1	ECR (PRAR versus PRA)	grave ^b	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR = 1,23; (IC95%: 0,90-1,68)	⊕⊕○○ Baixa
3	ECR (PRAR versus PRL)	grave ^b	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR = 1,22; (IC95%: 0,90-1,65)	⊕⊕○○ Baixa
Taxa de Recorrência Bioquímica								
1	ECR (PRAR versus PRA)	grave ^a	não grave	não grave	não grave	nenhuma	RR = 0,29; (IC95%: 0,10-0,89)	⊕⊕⊕○ Moderada
1 (6 meses)	ECR (PRAR versus PRL)	grave ^a	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR = 1,00; (IC95%: 0,21-4,82)	⊕⊕○○ Baixa
3 (6-60 meses)	ECR (PRAR versus PRL)	grave ^a	não grave	não grave	grave ^c	nenhuma	RR = 1,20; (IC95%: 0,80-1,79)	⊕⊕○○ Baixa
Tempo de hospitalização (dias)								
1	ECR (PRAR versus PRA)	grave ^a	não grave	não grave	não grave	nenhuma	DMP = -0,80; (IC95%: -1,04 a -0,57)	⊕⊕⊕○ Moderada
1	ECR (PRAR versus PRL)	grave ^a	não grave	não grave	não grave	nenhuma	DMP = -0,01; (IC95%: -1,04 a -0,57)	⊕⊕⊕○ Moderada

Legenda: ECR: Ensaio clínico randomizado; IC: Intervalo de confiança; DMP: Diferença média padronizada; RR: Risco Relativo; PRAR: Prostatectomia radical assistida por robô; PRA: Prostatectomia radical aberta; PRL: Prostatectomia radical laparoscópica.

Explicação:

a. A sequência de alocação não foi ocultada ou não informada. Não foi identificado um plano de análise pré-especificado, protocolo ou registro em plataformas de ensaios clínicos.

b. Incerteza sobre como o processo de randomização foi conduzido.

c. O IC95% cruza a linha do não efeito ou IC95% muito amplo.

Fonte: Elaborada pelos revisores.

6.4. Balanço entre efeitos desejáveis e indesejáveis

Em relação aos efeitos desejáveis, os estudos demonstraram que a PRAR está associada a uma menor necessidade de transfusão sanguínea em relação à PRA e PRL. Em ECR, observou-se uma redução de até 83% no risco de transfusão quando comparada à PRA. Esse achado foi reforçado por estudos observacionais prospectivos, que também relataram reduções significativas tanto na comparação com a PRA quanto com a PRL. Esses dados sugerem que a técnica robótica, por ser menos invasiva e permitir maior precisão cirúrgica, pode reduzir o sangramento intraoperatório e, consequentemente, a necessidade de transfusão.

Outro desfecho relevante observado foi a menor ocorrência de complicações pós-operatórias graves, classificadas nos níveis IV e V pela escala de CD. A PRAR apresentou reduções nesse tipo de complicações, chegando a 91% de redução nas complicações grau IV e 85% no grau V, quando comparada à PRA. Tais resultados indicam um possível ganho em segurança com o uso da técnica robótica, principalmente nos casos mais graves. Embora algumas análises tenham apresentado heterogeneidade ou amplitude nos IC, o conjunto de evidências aponta para um efeito protetor consistente da PRAR nesses casos.

A PRAR também demonstrou desempenho superior nos desfechos de incontinência urinária e disfunção erétil. A recuperação da continência urinária foi mais rápida nos pacientes submetidos à PRAR, especialmente nos primeiros meses após a cirurgia. Esse benefício, embora mais evidente no curto prazo, também foi identificado em seguimentos mais longos em alguns estudos. A função erétil também se mostrou melhor preservada com a PRAR, principalmente nas comparações com a PRL. Os resultados indicaram uma menor incidência de disfunção erétil aos 6, 12 e até 60 meses após a cirurgia, sugerindo que a técnica robótica pode favorecer a preservação de estruturas neurovasculares envolvidas na função sexual.

Por outro lado, os efeitos indesejáveis ou neutros observados ao longo da análise incluíram a ausência de diferenças estatisticamente significativas nas complicações pós-operatórias menores (como as classificadas nos níveis I a III de CD). Embora algumas comparações tenham mostrado tendências favoráveis à PRAR, os resultados não atingiram significância estatística. Além disso, os desfechos oncológicos, como margens cirúrgicas positivas e taxas de recorrência bioquímica, não apresentaram diferenças entre as técnicas avaliadas, sugerindo que, do ponto de vista da eficácia oncológica, as três abordagens são comparáveis.

6.5. Avaliação crítica das evidências científicas

Na avaliação crítica das evidências científicas apresentadas, a formulação da pergunta estruturada no modelo PICOT e a estratégia de busca adotada pelo demandante foram consideradas adequadas. A opção por não aplicar restrições quanto ao idioma ou ao período de publicação foi avaliada como pertinente, uma vez que tais limitações poderiam comprometer a abrangência e a representatividade das evidências identificadas.



Entretanto, observou-se dificuldade na identificação clara do delineamento dos estudos observacionais retrospectivos incluídos pelo demandante. Diante disso, o NATS optou por excluí-los da análise, resultando na avaliação de um total de 42 estudos, entre ECR e estudos observacionais prospectivos.

Com base nesse conjunto de estudos, o NATS refez todas as metanálises para os principais desfechos de interesse, que incluíram: complicações pós-operatórias (segundo a classificação de CD), tempo de hospitalização, taxa de transfusão sanguínea, tempo de uso de cateter, incontinência urinária, disfunção erétil, taxa de margem cirúrgica positiva, recorrência bioquímica e qualidade de vida. Essa abordagem buscou garantir maior rigor metodológico e consistência na interpretação dos achados.

Os desfechos avaliados incluíram complicações pós-operatórias (classificadas segundo CD), tempo de hospitalização, taxa de transfusão, tempo de uso de cateter, incontinência urinária, disfunção erétil, taxa de margem cirúrgica positiva, recorrência bioquímica e qualidade de vida. Nos ECR comparando PRAR com PRA, a PRAR foi associada a uma redução de 83% na necessidade de transfusão sanguínea ($RR = 0,17$; IC95%: 0,03-0,94; $p<0,05$). Para complicações graves, houve redução significativa de 91% nas CD IV ($RR = 0,09$; IC95%: 0,01-0,69; $p<0,05$) e 85% nas CD V ($RR = 0,15$; IC95%: 0,04-0,61; $p<0,05$). Para complicações gerais CD I-V, houve tendência favorável à PRAR ($RR = 0,61$; IC95%: 0,31-1,22), mas sem significância estatística. Nos estudos observacionais prospectivos, a PRAR apresentou 80% menos necessidade de transfusão do que PRA ($RR = 0,20$; IC95%: 0,16-0,26; $p<0,05$) e 58% menos em relação à PRL ($RR = 0,42$; IC95%: 0,20-0,88; $p<0,05$). Em relação à incontinência urinária, a PRAR foi superior à PRL nos ECR aos 6 meses ($RR = 0,85$; IC95%: 0,73-0,99; $p=0,041$) e aos 24-60 meses ($RR = 0,22$; IC95%: 0,07-0,64; $p=0,005$). Nos estudos observacionais, a PRAR mostrou benefício aos 3-6 meses frente à PRA ($RR = 0,69$; IC95%: 0,51-0,92), mas não houve diferença significativa após 12 meses. Para disfunção erétil, a PRAR apresentou menor incidência em comparação à PRL aos 6 meses ($RR = 0,67$; IC95%: 0,48-0,92), 12 meses ($RR = 0,57$; IC95%: 0,35-0,94) e até 60 meses ($RR = 0,48$; IC95%: 0,29-0,81). Comparações com PRA foram limitadas, mas um ECR indicou redução de 13% ($RR = 0,87$; IC95%: 0,82-0,94). Em estudos observacionais, observou-se benefício da PRAR apenas aos 12 meses ($RR = 0,75$; IC95%: 0,60-0,92). A avaliação da qualidade da evidência pelo GRADE foi considerada moderada ou baixa para os desfechos analisados.

7. EVIDÊNCIAS ECONÔMICAS

7.1. Avaliação Econômica

Foi apresentada análise econômica constituída por um estudo de custo-utilidade, na perspectiva do SUS, considerando-se taxa de desconto de 5% e horizonte temporal *lifetime*, empregando-se modelagem de Markov. Os desfechos considerados foram os custos (em Reais) e a efetividade, obtida por anos de vida ajustados pela qualidade

(QALY). No Quadro 6, são apresentadas as características/informações da análise econômica apresentada pelo demandante.

Quadro 6. Resumo das características da análise de econômica (custo-utilidade).

Parâmetro	Especificação	Comentários
Tipo de estudo	Custo-utilidade	Adequado
Alternativas comparadas (Tecnologia/intervenção X Comparador)	Intervenção: PRAR Comparadores: PRA e PRAL	Adequado
População em estudo e Subgrupos	Pacientes adultos com Indivíduos com CP localizado ou localmente avançado	Adequado
Desfechos de saúde utilizados	Anos de vida ajustados pela qualidade (QALY)	Adequado
Horizonte temporal	<i>Lifetime</i> (20 anos em ciclos anuais), considerando-se média de idade de 63 anos por ocasião do diagnóstico de CP	Adequado
Taxa de desconto	5% para custos e desfechos	Adequado
Perspectiva da análise	SUS	Adequada
Medidas da efetividade	QALY (AVAQ) a partir de resultados da literatura apresentada	Adequado
Medidas e quantificação dos desfechos baseados em preferência (utilidades)	Utilidades por desfechos avaliados	Adequado
Estimativa de recursos despendidos e de custos	Custos médicos diretos: procedimento cirúrgico [PRAR, PRA ou PRL], tratamento da incontinência urinária, transfusão sanguínea, tratamento da contratura da bexiga, exame PSA, consulta médica, radioterapia, hormonioterapia, tomografia computadorizada da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax, ressonância magnética da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax e cintilografia de ossos e o custo do tratamento metastático, incluindo quimioterapia	Adequado
Unidade monetária utilizada, data e taxa da conversão cambial (se aplicável)	Real (R\$).	Adequado
Método de modelagem	Markov	Adequado
Pressupostos do modelo	<ul style="list-style-type: none"> - A taxa de mortalidade dos pacientes e expectativa de vida da população brasileira, em um período de 20 anos seria capaz de determinar de forma abrangente todos os benefícios e custos relacionados aos procedimentos cirúrgicos comparados. - As probabilidades de morte para o estado vigilância-livre de progressão, foram consideradas iguais àquelas relatadas pelo IBGE, para a população em geral em suas tábuas de mortalidade - Assumiu-se que todas as reoperações nos pacientes com margem cirúrgica positiva foram realizados de forma aberta (PRA) - O parâmetro determinante do modelo é a recorrência bioquímica, derivada da meta-análise de ECR e estudos observacionais apresentada na síntese de evidências do dossiê 	Adequado
Análise de sensibilidade e outros métodos analíticos de apoio	Probabilística e determinística	Adequado

Para calcular os estados de transição de saúde (desfechos de efetividade), representando a história natural da doença (pacientes com CP), um modelo de Markov foi utilizado, contendo cinco estados de saúde, conforme a seguir: 1) perioperatório; 2) vigilância - livre de progressão; 3) recorrência bioquímica (PSA); 4) metástase e, 5) morte, com base nas probabilidades obtidas da metanálise publicada por Tewari *et. al.*, (2012) (124). Os pacientes, passam pelos estados de saúde, transitando até o final do período estimado (20 anos) ou até a morte. A estrutura do modelo pode ser vista na Figura 47.

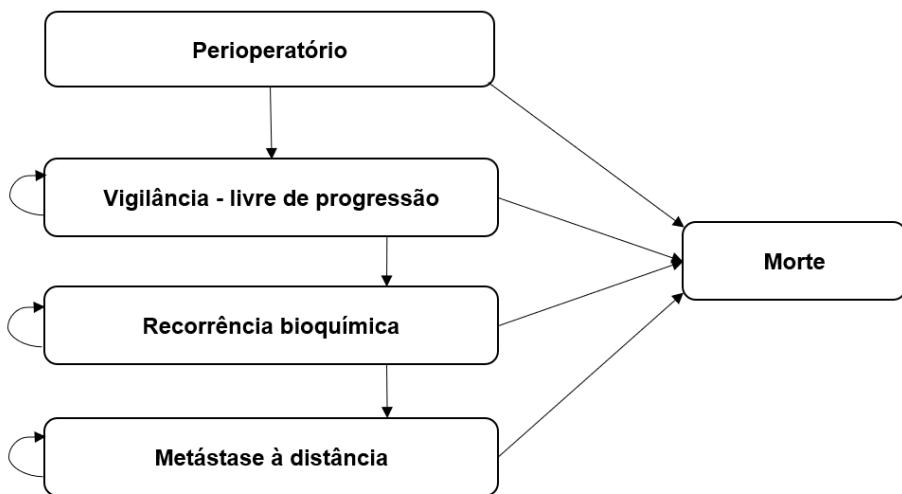


Figure 47. Modelo conceitual da avaliação de custo-efetividade e custo-utilidade.

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação de formatação).

No modelo considerou-se que após a prostatectomia radical, independente da técnica escolhida, os pacientes podem apresentar complicações perioperatórias ou morrer, bem como, no primeiro ciclo da análise, podem ocorrer eventos intraoperatórios e perioperatórios. Desse modo, somente pacientes vivos após um ano da prostatectomia, evoluiriam para o estado livre de progressão (vigilância), permanecendo até a eventual recorrência bioquímica, sendo que neste estado, os pacientes podem ser submetidos a radioterapia, terapia hormonal ou uma combinação de ambas, bem como, permanecer em monitoramento, sendo submetidos a exames regulares de PSA.

Ocorrendo a recorrência bioquímica, há a probabilidade de se desenvolver metástases, devendo os pacientes receberem, tratamento apropriado para tal condição (quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia) e eventualmente cuidados paliativos até o óbito. O demandante usou as probabilidades de mortalidade pelo câncer decorrente da recorrência local e ocorrência de metástase, com base nos estudos de Eggener *et. al.* (2011) (125) e Pound *et. al.* (1999) (126), respectivamente.

Os demais dados de efetividade e utilidade foram obtidos de resultados das metanálises apresentadas na síntese de evidências do presente dossiê, sendo incluídos os seguintes desfechos/parâmetros: 1) incontinência urinária; 2) transfusão sanguínea; 3) contratura do colo da bexiga; 4) margem cirúrgica positiva e, 5) taxa de recorrência bioquímica. Além dos referidos desfechos, foi considerada a taxa de conversão cirúrgica, pois, sendo um evento que pode ocorrer na prática clínica (mundo real), uma opção do cirurgião, que diante da gravidade ou características do cancer, converter

uma PRAR ou PRL para PRA, após o início do procedimento.

O demandante, ressalta que o modelo não considera o custo de tratamento da disfunção erétil, pois a terapia mais comumente empregada, com inibidores da fosfodiesterase tipo 5, não está disponível no SUS. Assim, objetivando reduzir as incertezas ao modelo, a não inclusão de tais custos, traz uma visão conservadora dos resultados. Os valores de utilidade, empregados no modelo, são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 46. Dados de Utilidade empregados no modelo de Markov.

Parâmetro	Estimativa pontual	Limite inferior	Limite superior	Fonte
Vigilância - livre de progressão	0,900	0,720	0,950	182
Recorrência bioquímica	0,730	0,550	0,910	183
Recorrência localizada	0,820	0,656	0,950	182
Metástase à distância	0,420	0,336	0,504	184
Incontinência urinária	0,830	0,664	0,950	183
Contratura do colo da bexiga	0,720	0,576	0,864	183

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação de formatação).

Custos

Os custos empregados foram calculados em sua totalidade, com base no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais (OPM) do SUS (SIGTAP) e inicialmente, multiplicados pelo fator de correção igual a 2,8, considerando-se que os valores do SIGTAP, reembolsam apenas os custos pagos pelo governo federal. O demandante, apresentou em adição, análises de sensibilidade com resultados desconsiderando o fator de correção.

O custo da PRAR foi calculado com base em dados do demandante (empresa detentora dos direitos de comercialização do Sistema Cirúrgico da Vinci® no Brasil), sendo o custo total calculado da cirurgia, estimado em R\$ 17.650,39, R\$ 12.725,74 e R\$ 11.494,58, considerando-se um volume cirúrgico anual de 150, 300 e 400 cirurgias pelo sistema robótico, respectivamente, em um período de 10 anos (tempo estimado de vida útil do equipamento). Ainda, com base em informações do demandante, o preço do Sistema Cirúrgico da Vinci® seria de R\$ 6,37 milhões, incluindo os custos de consumíveis de R\$ 7.800,00/cirurgia, com custos de manutenção/serviços de R\$ 840.000,00/ano.

Os custos da PRA e da PRL, foram considerados iguais com base na Tabela SIGTAP, tendo-se como racional, que não há diferenciação de reembolso em ambos os procedimentos. A tabela SIGTAP, também foi a fonte utilizada para cálculo dos custos de reoperação, tratamento da incontinência urinária, transfusão sanguínea, tratamento da contratura do colo da bexiga, exames (PSA, exames de imagem, etc.), consulta médica especializada, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia.

Resultados

Comparação entre PRAR e PRA (considerando a aplicação do fator de correção de 2,8).

Os resultados mostram que a PRAR, considerando o número total de cirurgias/ano de 150, 300 e 400, tem custo total de R\$61.580,83, R\$56.656,18 e R\$55.425,02, respectivamente, ao passo que PRA apresenta custo total de R\$53.888,32, sendo que a efetividade (QALY) no decorrer de 20 anos, no grupo PRAR foi 4,529 QALYs ganhos, de 3,636 QALYs ganhos no grupo PRA. Assim o custo incremental foi de R\$7.692,51, R\$2.767,86 e R\$1.536,70, com efetividade incremental de 0,892 QALYs ganhos para a PRAR, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente.

Os resultados incrementais (Razão de custo-utilidade incremental [RCEI]), considerando as condições apresentadas anteriormente, podem ser observados na Tabela 47, a seguir.

Tabela 47. RCUI comparando PRAR versus PRA, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (com ajuste por fator de correção = 2,8).

150 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$61.580,83	R\$7.692,51	4,529	0,892	R\$8.619,18
PRA	R\$53.888,32	-	3,636	-	-
300 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$ 56.656,18	R\$ 2.767,86	4,529	0,892	R\$3.101,29
PRA	R\$ 53.888,32	-	3,636	-	-
400 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de custos	QALYs	Diferença QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$ 55.425,02	R\$ 1.536,70	4,529	0,892	R\$1.721,81
PRA	R\$ 53.888,32	-	3,636	-	-

Fonte: Dossiê do demandante com modificação de formato. Legenda: PRA: prostatectomia radical aberta, PRAR: prostatectomia radical assistida por robô, QALY: *quality-adjusted life year*, RCEI: razão de custo-efetividade incremental.

Os resultados sugerem que a PRAR é custo-efetiva em comparação à PRA, considerando o número de cirurgias/ano e a aplicação do fator de correção de 2,8.

A seguir são apresentados os valores de RCUI, comparando entre PRAR e PRA (sem a aplicação o fator de correção de 2,8).

Tabela 48. RCUI comparando PRAR vs. PRA, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (sem ajuste por fator de correção).

150 cirurgia/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$33.339,83	R\$14.094,00	4,529	0,892	R\$15.791,82
PRA	R\$19.245,83	-	3,636	-	-
300 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$28.415,18	R\$9.169,35	4,529	0,892	R\$10.273,93
PRA	R\$19.245,83	-	3,636	-	-
400 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$27.184,02	R\$7.938,19	4,529	0,892	R\$8.894,46
PRA	R\$19.245,83	-	3,636	-	-

Fonte: Dossiê do demandante com modificação de formato. Legenda: PRA: prostatectomia radical aberta, PRAR: prostatectomia radical assistida por robô, QALY: *quality-adjusted life year*, RCUI: razão de custo-utilidade incremental.

Como pode se observar, sem a aplicação do fator de correção de 2,8, à semelhança dos resultados com aplicação do referido fator, os resultados sugerem que a PRA é custo-efetiva, quando comparada à PRA.

Em adição, o demandante apresentou cálculos de RCUI em alguns cenários, onde custos associados ao procedimento são considerados em sua totalidade ou parcialmente, conforme a descrição e apresentação seguintes. Primeiramente, considerou-se somente os custos dos instrumentos e consumíveis do sistema robótico, não sendo incluídos os custos de aquisição do sistema de cirurgia robótica e nem os custos de sua manutenção. No cenário seguinte, foram incluídos os custos dos instrumentos e consumíveis do sistema, assim como os custos com sua manutenção, sem se considerar o custo de aquisição do sistema robótico. Em tais cenários, considerou-se um total de 150 cirurgias/ano, aplicando o ajuste pelo fator de correção = 2,8.

No primeiro cenário, a RCUI sugere que a PRAR é uma alternativa dominante sobre a PRA, com custo incremental de -R\$2.156,79 e QALY incremental: 0,892. Já no cenário seguinte, novamente a RCUI sugere que a PRAR é custo-efetiva em relação ao comparador, sendo o valor encontrado de R\$3.857,99 por QALY ganho, em 150 cirurgias/ano.

Resultados comparando PRAR versus PRL

Os resultados de custo-utilidade, aplicando-se o ajuste por fator de correção de 2,8, mostraram que a PRAR apresentou custo total de R\$61.580,83, R\$56.656,18 e R\$55.425,02, com 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, em comparação à PRL, que mostrou um custo total de R\$64.268,37. Considerando-se o horizonte temporal de 20 anos, no grupo PRAR obteve-se QALYs ganhos de 4,529, e de 3,645 no grupo PRL, resultando em custo incremental de -R\$2.687,54, -R\$7.612,19 e -R\$8.843,35, considerando 150, 300 e 400 cirurgias por ano, respectivamente, com 0,884 QALYs ganhos incrementais para a PRAR. Assim sendo, a RCUI encontrada sugere que a PRAR é uma alternativa dominante, sendo mais econômica e mais efetiva que a PRL (Tabela 49).

Tabela 49. RCUI comparando PRAR versus PRL, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (com ajuste por fator de correção).

150 Cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$61.580,83	-R\$2.687,54	4,529	0,884	- R\$ 3,040,21
PRL	R\$64.268,37	-	3,645	-	-
300 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$56.656,18	-R\$7.612,19	4,529	0,884	- R\$ 8.611,07
PRL	R\$64.268,37	-	3,645	-	-
400 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$55.425,02	-R\$8.843,35	4,529	0,884	- R\$ 10.003,79
PRL	R\$64.268,37	-	3,645	-	-

Fonte: Dossiê do demandante com modificação de formato. Legenda: PRA: prostatectomia radical aberta, PRAL: prostatectomia radical laparoscópica, QALY: quality-adjusted life year, RCUI: razão de custo-utilidade incremental.

As RCUI resultantes para 150, 300 e 400 cirurgias/ano, foram - R\$ 3,040,21, - R\$ 8.611,07 e - R\$ 10.003,79, respectivamente, considerando-se a aplicação do fator de correção.

O demandante apresenta o cenário em que foram incluídos apenas os custos com instrumentos e consumíveis para a cirurgia robótica, e nesse caso a RCEI sugere a PRAR como alternativa dominante, sendo também mais econômica, com custo incremental de -R\$14.182,02, bem como mais efetiva, com QALY incremental de 0,884, em comparação com a PRL (RCUI = - R\$ 16.043,00). No segundo cenário, considerando-se custos com instrumentos e consumíveis, associados aos custos de manutenção, a RCEI também sugere a PRAR como alternativa dominante com custo incremental de -R\$7.847,15 e QALY incremental de 0,884 (RCUI = R\$ 8.876,86), quando comparada à PRL.

A seguir (Tabela 50), são apresentados os cálculos de RCUI, comparando-se a PRAR com a PRAL, sem o ajuste pelo

fator de correção = 2,8.

Tabela 50. RCUI comparando PRAR *versus* PRL, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano (sem ajuste por fator de correção).

150 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$33.339,83	R\$10.386,84	4,529	0,884	R\$11.749,89
PRL	R\$22.952,99	-	3,645	-	-
300 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$28.415,18	R\$5.462,19	4,529	0,884	R\$6.178,99
PRL	R\$22.952,99	-	3,645	-	-
400 cirurgias/ano					
Cirurgia	Custos	Diferença de Custos	QALYs	Diferença de QALYs	RCUI/QALY
PRAR	R\$27.184,02	R\$4.231,03	4,529	0,884	R\$4.786,26
PRL	R\$22.952,99	-	3,645	-	-

Fonte: Dossiê do demandante com modificação de formato. Legenda: PRA: prostatectomia radical aberta, PRAL: prostatectomia radical laparoscópica, QALY: *quality-adjusted life year*, RCUI: razão de custo-utilidade incremental.

Como pode-se notar, a RCUI, sem o ajuste pelo fator de correção de 2,8, passa de negativa para positiva, no entanto, os valores permanecem abaixo do limiar de custo-efetividade de R\$ 40.000,00.

Análise de sensibilidade

PRAR *versus* PRA

Conforme pode se observar na Figura 48, os resultados das iterações da RCUI/QALY comparando PRAR *versus* PRA, considerando-se o cenário de 150 cirurgias/ano, situa-se no quadrante que representa maior custo e mais efetivo, ou seja, a PRAR é mais efetiva em QALYs ganhos com maior custo que a PRA, sendo que a probabilidade da PRAR ser considerada custo-efetiva é de 98,2%, quando comparada à PRA (1,8%).

PRAR vs PRA

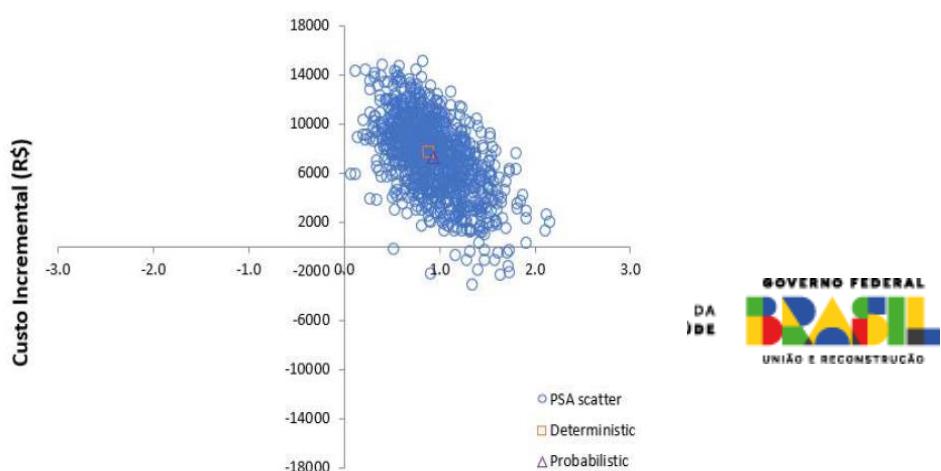


Figure 48. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRA, considerando a realização de 150 cirurgias por ano.
Fonte: Dossiê do demandante.

Quanto aos resultados das simulações da RCUI/QALY comparando PRAR versus PRA, considerando-se de 300 e 400 cirurgias/ano, observa-se que a maioria situa-se no quadrante representado como o de maior custo e de maior efetividade, sendo que grande percentual das iterações situam-se no quadrante inferior direito, onde a PRAR mostra-ser mais efetiva e com menor custo que a PRA quando comparada à PRA. Salienta-se que o resultados de todas as iterações situadas no quadrante superior direito (maior custo e > efetivade), ficaram abaixo de R\$40.000,00 (Figuras 49 e 50).

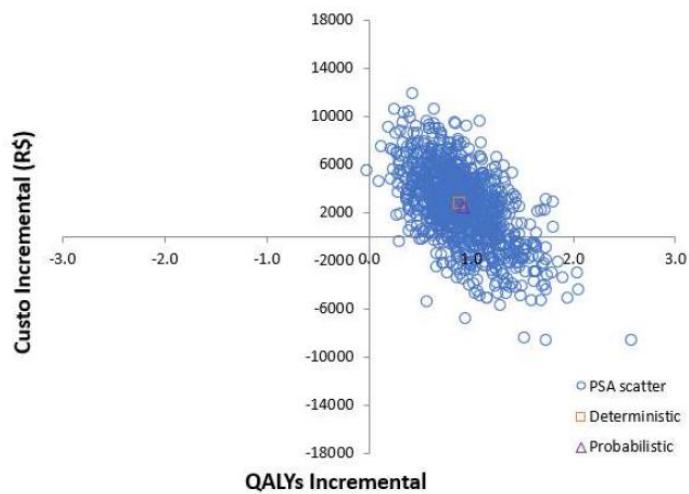


Figure 49. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRA, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.
Fonte: Dossiê do demandante.

A probabilidade da PRAR ser custo-efetiva, considerando-se de 300 e 400 cirurgias/ano foi de 98,8% e 99,9%, respectivamente em comparação à PRA.

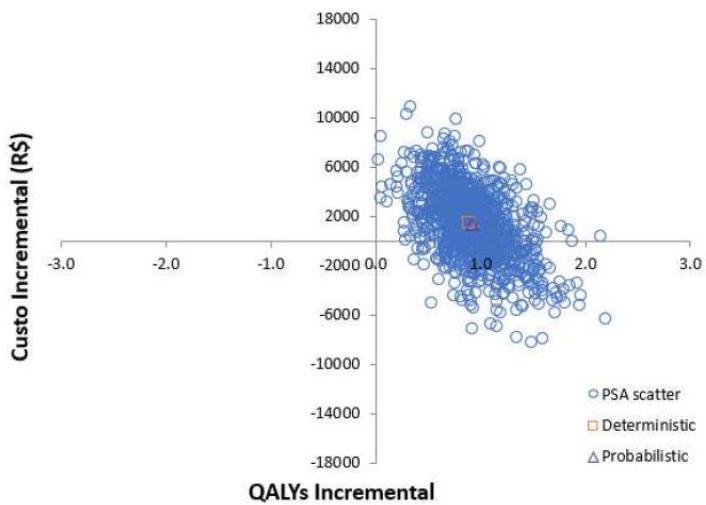


Figure 50. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRA, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.
Fonte: Dossiê do demandante.

Resultados da análise de sensibilidade probabilística, desconsiderando o ajuste pelo uso do fator de correção, mostraram que a RCUI para a PRAR continuaria sendo custo-efetiva ($RCUI = R\$15.173,51/QALY$ ganho com 150 cirurgias/ano; $R\$9.594,84/QALY$ ganho com 300 cirurgias/ano e $R\$8.527,31/QALY$ ganho, com 400 cirurgias/ano).

PRAR versus PRAL

Os resultados da análise de sensibilidade probabilística comparando-se a PRAR com a PRAL, são mostrados nas figuras seguintes.

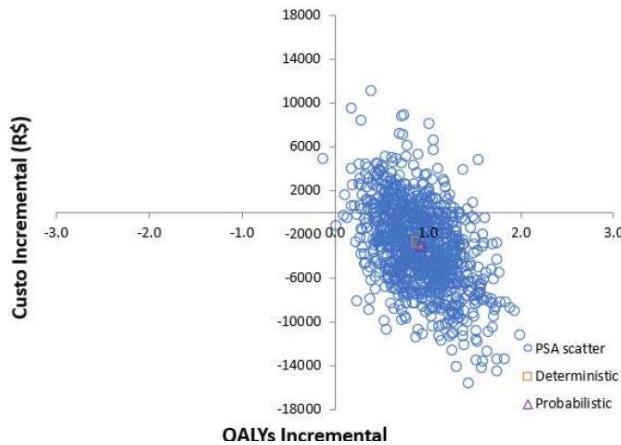


Figure 51. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRAL, considerando a realização de 150 cirurgias por ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

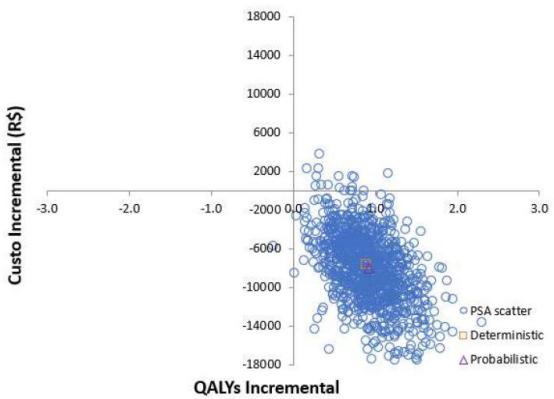


Figure 52. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRAL, considerando a realização de 300 cirurgias por ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

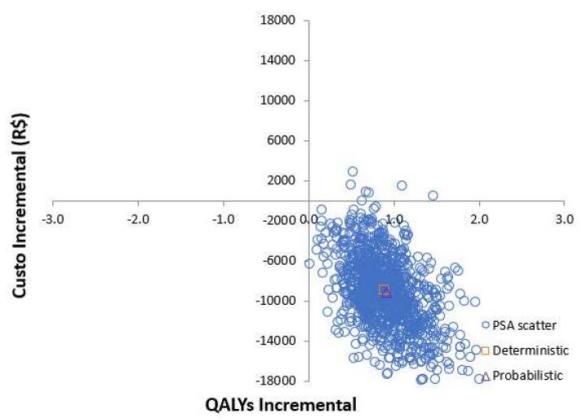


Figure 53. Análise de sensibilidade probabilística da PRAR versus PRAL, considerando a realização de 400 cirurgias por ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

Como pode se observar, a maioria dos resultados das iterações da RCUI/QALY, situa-se no quadrante inferior direito, onde há menor custo e maior efetividade, assim, a PRAR mostrou ser mais efetiva em QALYs ganhos e com menor custo do que a PRL em quase 100% das iterações, considerando-se qualquer número de cirurgias a partir de 150 por ano.

Análises de sensibilidade

Na análise de sensibilidade determinística (Figura de 54 a 59), a incontinência urinária em 12 meses, taxa de conversão para cirurgia aberta e recorrência bioquímica em tempo ≥ 3 anos, foram os parâmetros que mais influenciaram na RCUI. Quando se considerou o cenário com realização de 300 e 400 cirurgias/ano, a única alteração de parâmetro que resultou em uma $RCUI > R\$ 120.000,00$ por QALY ganho, foi a redução da diferença entre grupos PRAR vs. PRL, na ocorrência de incontinência urinária em 12 meses de seguimento.

Resultados considerando a ausência do ajuste pelo uso do fator de correção, sugerem que a RCUI para a PRAR continuaria sendo custo-efetiva, com RCUI de $R\$ 11.415,36$ /QALY ganho com 150 cirurgias/ano; $R\$ 5.939,44$ /QALY ganho

com 300 cirurgias/ano e R\$4.570,93/QALY ganho com 400 cirurgias/ano.

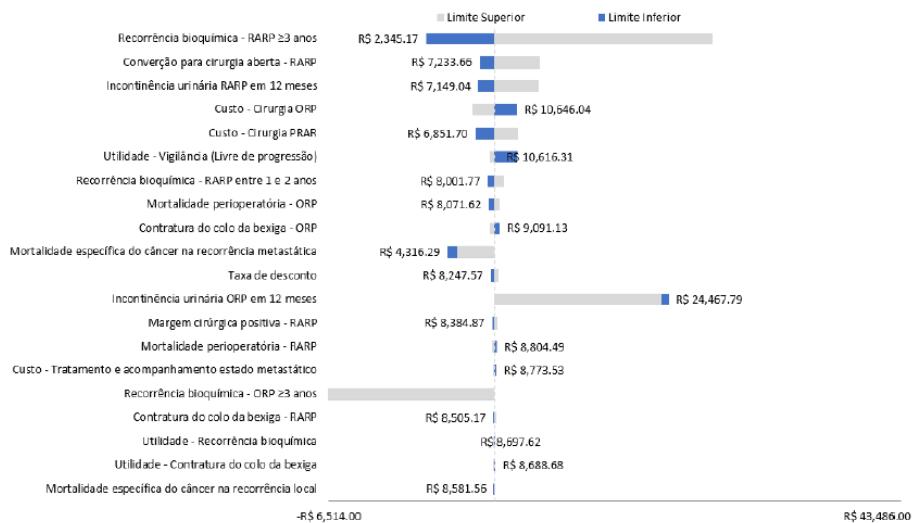


Figure 54. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 150 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

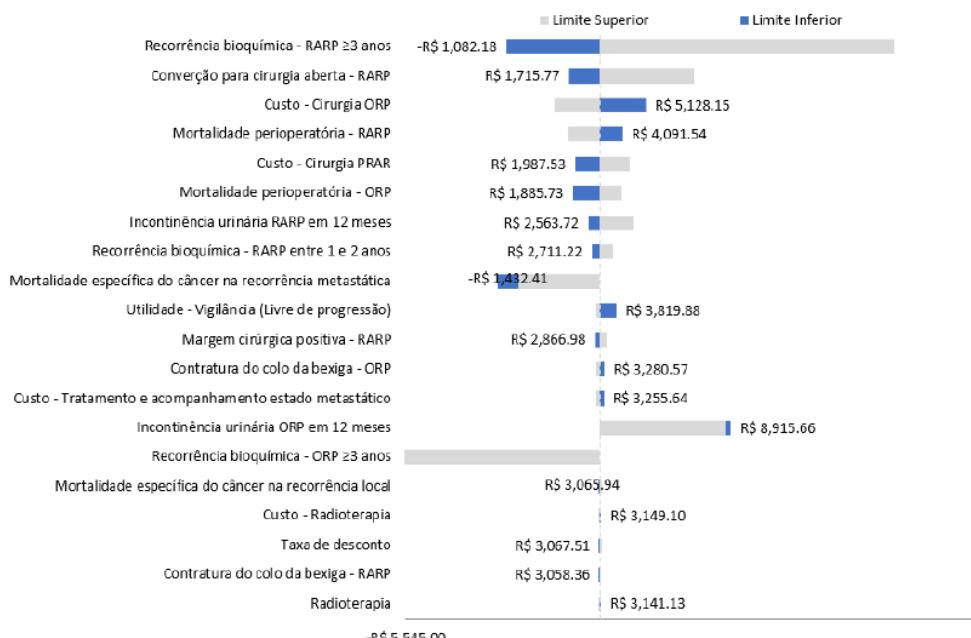


Figure 55. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

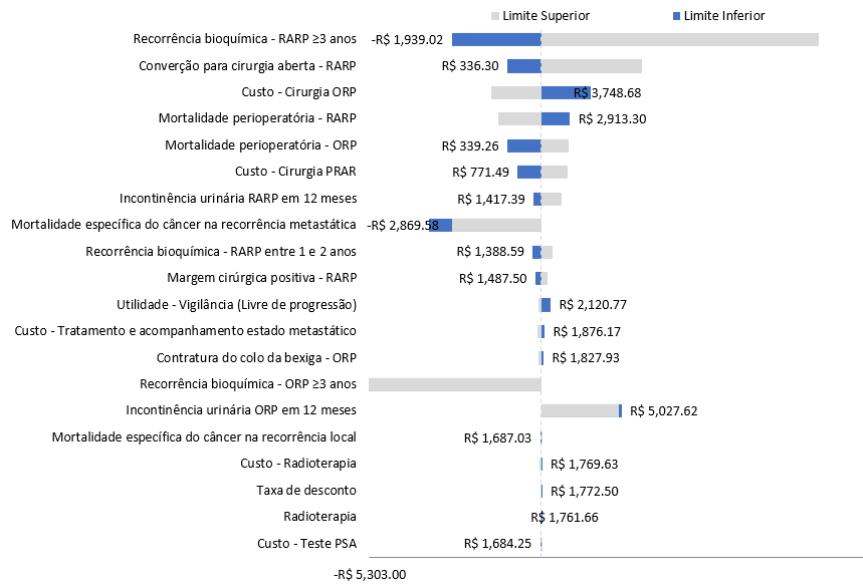


Figure 56. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRA para RCUI/QALY, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

A seguir (Figuras 57 a 59), são apresentados os resultados (em Gráficos de Tornado), da análise de sensibilidade, comparando a PRAR versus PRAL, com 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente.

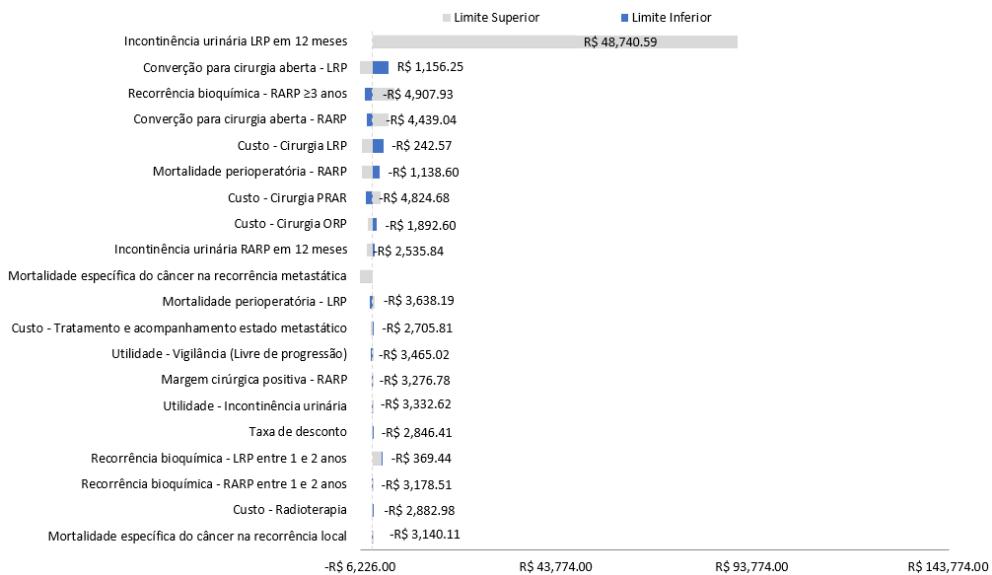


Figure 57. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 150 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

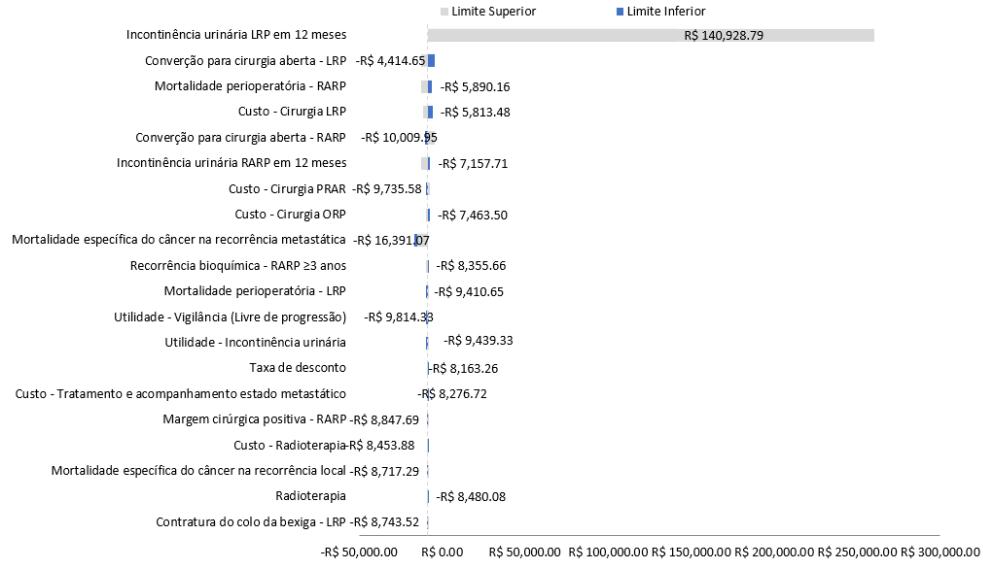


Figure 58. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 300 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

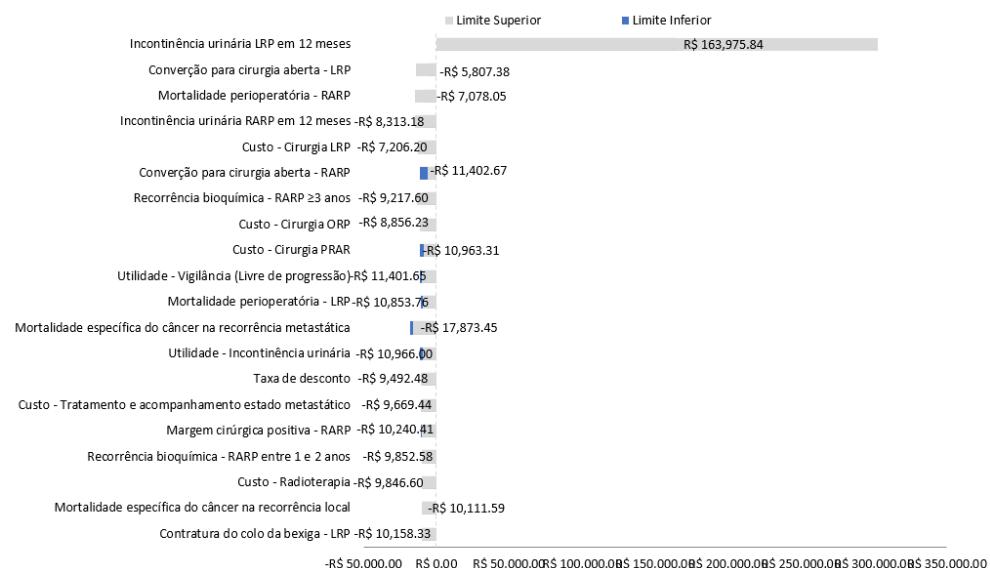


Figure 59. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRAL para RCUI/QALY, considerando a realização de 400 cirurgias/ano.

Fonte: Dossiê do demandante.

Análise crítica da avaliação econômica

A avaliação econômica apresentada é adequada para a condição proposta, com modelo que captura a história natural da doença e procedimento (tecnologia) proposto, destacando-se que: 1) Na simulação de Markov, os estados de transição de saúde apresentados e respectivas probabilidades, são adequados e aceitáveis, considerando-se dados de mundo real. 2) Nos cenários de projeção de número de cirurgias/ano, deve-se salientar que o sistema robótico oferece a possibilidade de cirurgias em outros sítios anatômicos dentro da urologia e em outras especialidades médicas como

histerectomia, na ginecologia, bem como procedimentos torácicos, em cirurgia torácica, cirurgia cardiovascular etc., sendo esse um ponto que pode ser considerado como um ganho de eficiência. 3) As análises de sensibilidade probabilística foram bem conduzidas, e sugerem que os resultados são custo-efetivos, a partir da realização de 150 cirurgias robóticas por ano. 4) As análises determinísticas, foram bem conduzidas e sugerem o “peso” da incontinência urinária na determinação de variação dos resultados.

7.2. Análise de Impacto orçamentário

O demandante apresentou uma análise de impacto orçamentário (AIO), realizada com base em modelo dinâmico no software Microsoft Office Excel®, cujas características são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 51. Dados e características da análise de impacto orçamentário.

População-alvo	Pacientes adultos com câncer de próstata localizado ou localmente avançado
Perspectiva da análise	Sistema Único de Saúde
Intervenção	Prostatectomia radical via robótica (PRAR)
Comparadores	Prostatectomia radical aberta (PRA) Prostatectomia radical via laparoscópica (PRL)
Horizonte temporal	5 anos
Taxa de desconto	Não se aplica
Estimativa de custos	Custos diretos médicos (cirurgia [PRAR, PRA ou PRL], tratamento da incontinência urinária, transfusão sanguínea, tratamento de contratura da bexiga, PSA, consulta médica, radioterapia, hormonioterapia, tomografia computadorizada da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax, ressonância magnética da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax e cintilografia de ossos e o custo do tratamento metastático (incluindo quimioterapia do adenocarcinoma e próstata)
Moeda	Real (R\$)
Modelo	Modelo dinâmico em planilha Excel
Análise de sensibilidade	Análise de cenários e análise determinística com representação em gráficos de tornado

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação de formato).

População

A população foi estimada por demanda aferida considerando-se o número de pacientes que foram submetidos a prostatectomia no âmbito do SUS entre 2018 e 2023, sendo este o primeiro cenário. As informações foram retiradas do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). O demandante ressalta que diante da não linearidade dos dados encontrados na base de dados (SIH/SUS), no período consultado, bem como, pelas incertezas nas estimativas do

número de pacientes submetidos à cirurgia em questão, foram analisados alguns cenários sobre o cálculo da população por demanda aferida. Em um segundo cenário, o demandante, excluiu os anos de 2020 e 2021, considerando 2018, 2019, 2022 e 2023, enquanto em um terceiro cenário, considerou-se apenas o número de prostatectomias realizadas em 2022 e 2023. No quarto cenário, foi considerado o total de prostatectomias conduzidas em 2023 (Tabela 52), sendo aplicada uma taxa de crescimento populacional visando estimar a população por demanda aferida entre 2025 a 2029 (Tabela 53).

Tabela 52. Quantidade de pacientes submetidos a prostatectomia (por procedimento), no SUS em 2023.

Nome do procedimento	2023
0409030023- Prostatectomia suprapubica	7.644
0409030031 – Prostatovesiculectomia radical	493
0416010121 – Prostatectomia em oncologia	3.702
0416010130 – Prostatovesiculectomia radical em oncologia	5.628
Total de procedimentos	17.467

Fonte: Ministério da Saúde - SIH/SUS - (Agosto, 2024). “Apud Dossiê do demandante”.

Tabela 53. Estimativa populacional, por demanda aferida para os anos de 2025 a 2029, segundo o total de prostatectomias realizadas em 2023, acrescido da taxa de crescimento para a população masculina de adultos do Brasil.

População em 2025	106.981.304					
População em 2026	107.589.495					
Taxa de crescimento estimada	0,006					
Ano 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
N. pacientes	17.467	17.566	17.665	17.765	17.865	17.966

Fonte: Dossiê do demandante.

O demandante, argumentou que diante das incertezas associadas à estimativa da população por demanda aferida, considerando-se o impacto possível de demanda reprimida, optou-se também, por calcular os resultados do impacto orçamentário tendo como base a população estimada por método epidemiológico, considerando os dados de projeção da população brasileira masculina de acordo com o IBGE, relativos aos anos de 2024 a 2028. Posteriormente, calculou-se a incidência do CP baseando-se na estimativa de novos casos da doença relatados pelo Instituto Nacional de Câncer, desse modo, foi calculado o número de pessoas com CP localizado (estágio cT1 e cT2) (61,92%), bem como o número de pessoas com CP localmente avançado (9,84%), resultando na população elegível (Tabela 54).

Tabela 54. Estimativa da população por método epidemiológico, considerando-se os anos de 2025 a 2029.

Parâmetro	Valor	2025	2026	2027	2028	2029
Projeção pop. brasileira	-	106.981.304	107.589.495	108.168.830	108.718.587	109.238.514
Pop. do SUS	0,74	79.166.165	79.616.226	80.044.934	80.451.754	80.836.500

Incidência de CP (Calculado com base no INCA, 2023)	0,000679	53.733	54.039	54.329	54.606	54.867
Proporção de pcts com CP localizado (cT1 ou cT2)	0,6192	33.271	33.461	33.641	33.812	33.973
Proporção pcts com CP localmente avançado – regional (cT3)	0.0984	5.287	5.317	5.346	5.373	5.399
População elegível – Pcts com CP localizado (cT1 ou cT2) ou localmente avançado (cT3)	-	38.559	38.778	38.987	39.185	39.372

Fonte: Dossiê do demandante. Legenda: CP: câncer de próstata, pcts: pacientes, pop: população.

Market share

O demandante propõe um *market share* inicial de 15% no primeiro ano, considerando a capacidade já instalada de sistema robótico no âmbito do SUS, sendo que a partir do segundo ano, haveria um crescimento anual de 5% até o quinto ano.

Foram propostos e apresentados dois cenários como se segue: 1) o cenário vigente (atual) onde a prostatectomia radical pode ser realizada de forma aberta (convencional) ou por laparoscopia, ainda sem a incorporação da cirurgia por via robótica, 2) o cenário proposto, no qual a PRAR seria incorporada (Tabela 55).

Tabela 55. *Market-share* atual e proposto, considerando as modalidades de prostatectomia radical disponíveis no SUS e a tecnologia em avaliação.

Cenário atual	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	70%	70%	70%	70%	70%
PRL	30%	30%	30%	30%	30%
PRAR	0%	0%	0%	0%	0%
Cenário proposto	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	62,5%	60%	57,5%	55%	52,5%

PRL	12,5	20%	17,5%	15%	12,5%
PRAR	15%	20%	25%	30%	35%

Fonte: Dossiê do demandante (com alteração de formato).

Considerando-se o *market-share* proposto e a estimativa populacional por demanda aferida e pelo método epidemiológico, respectivamente, o número de pacientes tratados por ano e por tipo de cirurgia para os cenários atual e proposto é apresentada nas Tabelas 56 e 57.

Tabela 56. Número de pacientes estimados por demanda aferida, a serem tratados no cenário atual e proposto.

Cenário atual	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	12.366	12.435	12.506	12.576	12.648
PRL	5.300	5.329	5.360	5.390	5.420
PRAR	-	-	-	-	-
Cenário proposto	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	11.041	10.659	10.273	9.881	9.486
PRL	3.975	3.553	3.126	2.695	2.258
PRAR	2.650	3.553	4.466	5.390	6.324

Fonte: Dossiê do demandante (com alteração de formato).

Tabela 57. Número de pacientes por abordagem epidemiológica, a serem tratados no cenário atual e proposto.

Cenário atual	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	26.991	27.145	27.291	27.429	27.561
PRL	11.568	11.633	11.696	11.755	11.812
PRAR	-	-	-	-	-
Cenário proposto	2025	2026	2027	2028	2029
PRA	24.099	23.267	22.417	21.552	20.670
PRL	8.676	7.756	6.823	5.878	4.922
PRAR	5.784	7.756	9.747	11.755	13.780

Fonte: Dossiê do demandante (com alteração de formato).

Custos

Foram imputados custos diretos médicos (cirurgia [PRAR, PRA ou PRL], tratamento da incontinência urinária, transfusão sanguínea, tratamento de contratura da bexiga, PSA, consulta médica, radioterapia, hormonioterapia, tomografia computadorizada da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax, ressonância magnética da pelve/bacia/abdômen inferior e tórax e cintilografia de ossos e o custo do tratamento metastático (incluindo quimioterapia do adenocarcinoma e próstata).

O custo da PRAR foi calculado com base em dados da empresa detentora dos direitos de comercialização do Sistema Cirúrgico da Vinci® no Brasil (demandante), sendo o custo da cirurgia, estimado em R\$ 17.650,39, R\$ 12.725,74 e R\$ 11.494,58 (para um volume cirúrgico anual de 150, 300 e 400 cirurgias pelo sistema robótico), respectivamente, em um período de 10 anos (tempo de vida útil estimado do equipamento). Com base em informações do demandante, o preço do Sistema Cirúrgico da Vinci® seria de R\$ 6,37 milhões, incluindo os custos de consumíveis de R\$

7.800,00/cirurgia, com custos de manutenção/serviços de R\$ 840.000,00/ano.

Os custos da PRA e da PRL, foram considerados iguais com base na Tabela SIGTAP, considerando-se que não há diferenciação de reembolso em ambos os procedimentos. A tabela SIGTAP, também foi a fonte utilizada para cálculo dos custos de reoperação, tratamento da incontinência urinária, transfusão sanguínea, tratamento da contratura do colo da bexiga, exames (PSA, exames de imagem, etc.), consulta médica especializada, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia.

Todos os custos (tratamento e acompanhamento) foram baseados na SIGTAP e multiplicados por um fator de correção = 2,8, considerando-se que os valores disponíveis na respectiva tabela levam em conta apenas os custos na perspectiva do pagador federal. Em adição, foi realizada uma análise de sensibilidade onde os resultados foram apresentados em cenários sem o ajuste pelo respectivo fator de correção.

Resultados

Cálculos baseados na população estimada por demanda aferida

A AIO, pelos cálculos apresentados (Tabela 58), sugere que a incorporação da PRAR, resultaria em aumento ou redução de custo orçamentário para o sistema público de saúde, sobretudo na dependência do volume cirúrgico anual. O impacto no orçamento em cinco anos com a incorporação PRAR, levaria a incremento de R\$84.806.758,48 com a realização de até 150 cirurgias/ano, ou redução de -R\$52.976.947,08, considerando-se a realização de 400 cirurgias/ano, em cenário comparando a PRAR à cirurgia prostática aberta (PRA) e por via laparoscopia (PRL).

Tabela 58. Impacto orçamentário, comparando PRAR versus PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente e com ajuste de custos por fator de correção = 2,8.

150 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$325.280.738,07	R\$336.880.237,36	R\$11.599.499,29
2026	R\$331.689.539,34	R\$347.265.367,99	R\$15.575.828,65
2027	R\$357.104.909,23	R\$375.130.142,20	R\$18.025.232,97
2028	R\$411.537.706,19	R\$431.024.041,65	R\$19.486.335,47
2029	R\$492.510.233,70	R\$512.630.095,81	R\$20.119.862,11
Em 5 anos	R\$1.918.123.126,53	R\$2.002.929.885,01	R\$84.806.758,48

300 cirurgias/ano

Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$325.280.738,07	R\$323.831.125,30	-R\$1.449.612,77
2026	R\$331.689.539,34	R\$329.768.198,40	-R\$1.921.340,93
2027	R\$357.104.909,23	R\$353.135.043,37	-R\$3.969.865,86
2028	R\$411.537.706,19	R\$404.480.720,15	-R\$7.056.986,04
2029	R\$492.510.233,70	R\$481.487.833,33	-R\$11.022.400,36
Em 5 anos	R\$1.918.123.126,53	R\$1.892.702.920,56	-R\$25.420.205,97

400 cirurgias/ano

Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$325.280.738,07	R\$320.568.847,28	-R\$4.711.890,79
2026	R\$331.689.539,34	R\$325.393.906,01	-R\$6.295.633,33
2027	R\$357.104.909,23	R\$347.636.268,67	-R\$9.468.640,57
2028	R\$411.537.706,19	R\$397.844.889,78	-R\$13.692.816,41
2029	R\$492.510.233,70	R\$473.702.267,71	-R\$18.807.965,98
Em 5 anos	R\$1.918.123.126,53	R\$1.865.146.179,45	-R\$52.976.947,08

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação do formato).

Como pode ser observado, nos cenários acima e com aplicação de ajustes dos custos por fator de correção de 2,8, a partir de realização de 300 cirurgias por ano, o impacto orçamentário, aponta para redução dos custos em todos os anos avaliados. A seguir são apresentados os resultados da AIO para os mesmos cenários (Tabela 59), no entanto, sem a aplicação de fator de correção nos custos.

Tabela 59. Impacto orçamentário, comparando PRAR versus PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, sem ajuste de custos por fator de correção = 2,8.

150 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$116.171.692,17	R\$150.380.287,67	R\$34.208.595,50
2026	R\$118.460.549,76	R\$164.337.847,51	R\$45.877.297,74
2027	R\$127.537.467,58	R\$184.653.044,57	R\$57.115.576,98
2028	R\$146.977.752,21	R\$215.094.522,49	R\$68.116.770,28
2029	R\$175.896.512,03	R\$254.835.770,74	R\$78.939.258,70
Em 5 anos	R\$685.043.973,76	R\$969.301.472,97	R\$284.257.499,21
300 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$116.171.692,17	R\$137.331.175,61	R\$21.159.483,44
2026	R\$118.460.549,76	R\$146.840.677,92	R\$28.380.128,16
2027	R\$127.537.467,58	R\$162.657.945,74	R\$35.120.478,15
2028	R\$146.977.752,21	R\$188.551.200,99	R\$41.573.448,78
2029	R\$175.896.512,03	R\$223.693.508,26	R\$47.796.996,23
Em 5 anos	R\$685.043.973,76	R\$859.074.508,52	R\$174.030.534,67
400 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$116.171.692,17	R\$134.068.897,60	R\$17.897.205,43
2026	R\$118.460.549,76	R\$142.466.385,53	R\$24.005.835,77
2027	R\$127.537.467,58	R\$157.159.171,03	R\$29.621.703,45
2028	R\$146.977.752,21	R\$181.915.370,61	R\$34.937.618,40
2029	R\$175.896.512,03	R\$215.907.942,64	R\$40.011.430,61
Em 5 anos	R\$685.043.973,76	R\$831.517.767,41	R\$146.473.793,65

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação do formato).

Ao contrário dos cenários com aplicação do fator de ajustes de custos de 2,8, nos cálculos acima, sem o referido ajuste, em todos os anos o impacto orçamentário apresentou aumentos, no entanto, estes foram decrescentes à medida que se aumentou o volume cirúrgico de 150 procedimentos/ano, para 300 e 400 procedimentos por ano, respectivamente.

O demandante apresentou ainda, cálculos em cenários onde foram considerados somente os custos com instrumentais e consumíveis do sistema robótico além dos custos de sua manutenção. Assim, o cenário onde somente os custos com instrumentais e consumíveis foram considerados, a incorporação da PRAR poderia resultar em redução de R\$135.647.170,41 no orçamento, ao longo dos cinco anos. Por outro lado, no cenário seguinte, no qual foram imputados tanto os custos com instrumentais e consumíveis, bem como custos de manutenção, a incorporação da PRAR, poderia resultar em redução de R\$10.303.992,81 no orçamento, ao longo dos cinco anos de, em relação aos comparadores (PRA e PRL), atualmente disponíveis no SUS.

[Resultados calculados de acordo com a população estimada por abordagem epidemiológica](#)

Neste cenário, aplicando-se o fator de correção de 2,8 para os custos, a AIO no decorrer de cinco anos, considerando-se a incorporação da PRAR poderia resultar em aumento de R\$184.964.147,51 com a realização de 150 cirurgias/ano, variando até redução da ordem de -R\$115.574.601,69, com a realização de 400 cirurgias/ano, em relação aos comparadores (PRA e PRL), disponíveis no SUS (Tabela 60).

Tabela 60. Impacto orçamentário (estimativa populacional pelo método epidemiológico), comparando PRAR *versus* PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente e com ajuste de custos por fator de correção = 2,8.

150 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$710.015.122,76	R\$735.334.236,21	R\$25.319.113,45
2026	R\$724.026.920,59	R\$758.026.556,88	R\$33.999.636,29
2027	R\$779.311.928,16	R\$818.646.965,24	R\$39.335.037,08
2028	R\$897.715.012,40	R\$940.207.861,76	R\$42.492.849,36
2029	R\$1.073.812.569,09	R\$1.117.630.080,43	R\$43.817.511,33
Em 5 anos	R\$4.184.881.553,01	R\$4.369.845.700,52	R\$184.964.147,51
300 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$710.015.122,76	R\$706.850.942,19	-R\$3.164.180,57
2026	R\$724.026.920,59	R\$719.832.927,34	-R\$4.193.993,25
2027	R\$779.311.928,16	R\$770.647.852,71	-R\$8.664.075,44
2028	R\$897.715.012,40	R\$882.316.186,05	-R\$15.398.826,36
2029	R\$1.073.812.569,09	R\$1.049.766.792,87	-R\$24.045.776,23
Em 5 anos	R\$4.184.881.553,01	R\$4.129.414.701,15	-R\$55.466.851,85
400 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$710.015.122,76	R\$699.730.118,68	-R\$10.285.004,08
2026	R\$724.026.920,59	R\$710.284.519,95	-R\$13.742.400,64

2027	R\$779.311.928,16	R\$758.648.074,58	-R\$20.663.853,58
2028	R\$897.715.012,40	R\$867.843.267,12	-R\$29.871.745,28
2029	R\$1.073.812.569,09	R\$1.032.800.970,98	-R\$41.011.598,12
Em 5 anos	R\$4.184.881.553,01	R\$4.069.306.951,31	-R\$115.574.601,69

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação de formato).

Os resultados da AIO sem o fator de correção de 2,8, no decorrer de cinco anos, podem ser observados a seguir (Tabela 61).

Tabela 61. Impacto orçamentário (estimativa populacional pelo método epidemiológico), comparando PRAR versus PRA e PRL, considerando-se 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, sem ajuste de custos por fator de correção = 2,8.

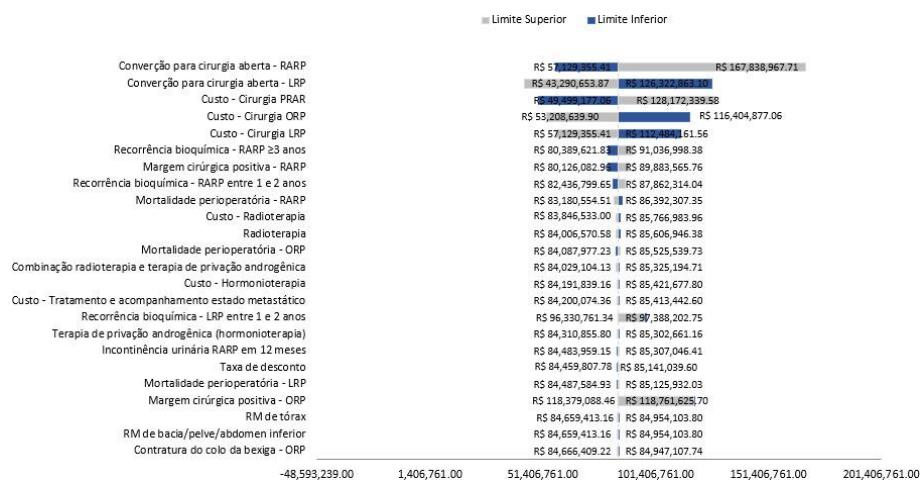
150 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$253.576.829,56	R\$328.246.544,95	R\$74.669.715,40
2026	R\$258.581.043,07	R\$358.724.126,01	R\$100.143.082,94
2027	R\$278.325.688,63	R\$402.966.677,97	R\$124.640.989,34
2028	R\$320.612.504,43	R\$469.174.327,89	R\$148.561.823,46
2029	R\$383.504.488,96	R\$555.514.582,73	R\$172.010.093,77
Em 5 anos	R\$1.494.600.554,65	R\$2.114.626.259,56	R\$620.025.704,91
300 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$253.576.829,56	R\$299.763.250,93	R\$46.186.421,37
2026	R\$258.581.043,07	R\$320.530.496,47	R\$61.949.453,40
2027	R\$278.325.688,63	R\$354.967.565,45	R\$76.641.876,82
2028	R\$320.612.504,43	R\$411.282.652,18	R\$90.670.147,75
2029	R\$383.504.488,96	R\$487.651.295,17	R\$104.146.806,21
Em 5 anos	R\$1.494.600.554,65	R\$1.874.195.260,19	R\$379.594.705,55
400 cirurgias/ano			
Ano	Atual	Proposto	Impacto orçamentário
2025	R\$253.576.829,56	R\$292.642.427,43	R\$39.065.597,87
2026	R\$258.581.043,07	R\$310.982.089,08	R\$52.401.046,01
2027	R\$278.325.688,63	R\$342.967.787,32	R\$64.642.098,69
2028	R\$320.612.504,43	R\$396.809.733,25	R\$76.197.228,82
2029	R\$383.504.488,96	R\$470.685.473,28	R\$87.180.984,32
Em 5 anos	R\$1.494.600.554,65	R\$1.814.087.510,35	R\$319.486.955,71

Fonte: Dossiê do demandante (com modificação de formato).

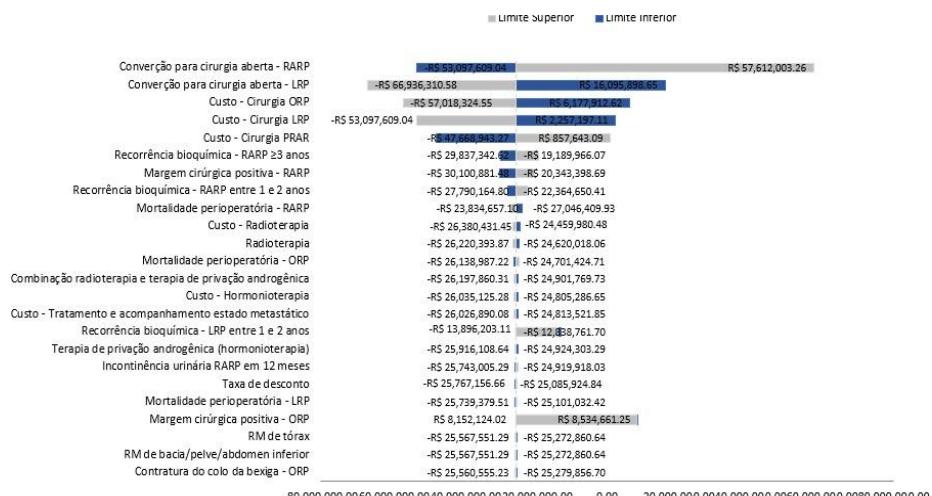
Como pode se notar, no cenário de estimativa populacional epidemiológica e sem a aplicação de ajuste em custos, o impacto orçamentário tem incremento que varia de R\$620.025.704,91 para um volume de 150 cirurgias/ano, passando para R\$379.594.705,55 com a realização de 300 cirurgias/ano e chegando a R\$319.486.955,71 com um volume de 400 cirurgias/ano.

Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade determinística, sugere que a conversão cirúrgica de PRAR e PRL para PRA, bem como os custos da PRAR, PRA e PRL foram os parâmetros que exerceram maior influência na AIO, conforme pode ser visto nas figuras a seguir.



Fonte: Dossiê do demandante.



Fonte: Dossiê do demandante

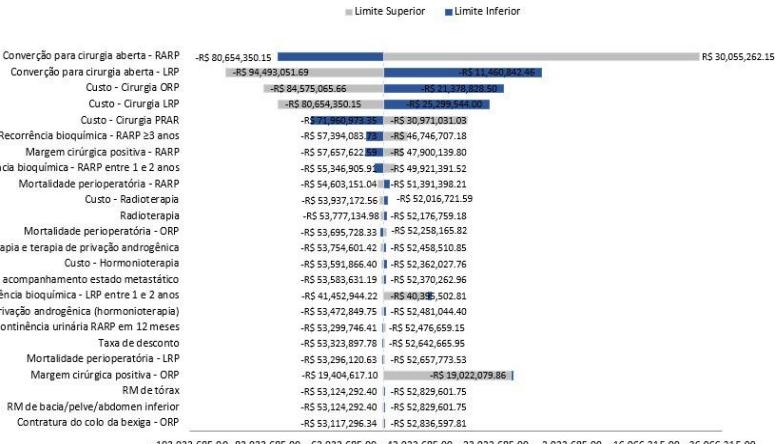


Figure 62. Gráfico de tornado comparando PRAR versus PRA e PRAL, considerando-se a realização de 400 cirurgias/ano.
Fonte: Dossiê do demandante.

Ao se verificar que com um volume de 150 cirurgias/ano, haveria aumento no orçamento, assim como ao se atingir 300 cirurgias/ano, teria-se como resultado uma redução orçamentária, o demandante realizou análise com o objetivo de identificar o limiar em que o impacto orçamentário passaria ser negativo. Tal limiar no número mínimo de cirurgias/ano, seria de 244 cirurgias/ano, resultando em redução orçamentária de -R\$122.214,12 (considerado o fator de correção de 2,8), ao longo de cinco anos.

O demandante argumenta que este número mínimo de cirurgias/ano permaneceu consistente na população estimada epidemiologicamente, ou seja, 244 cirurgias/ano, levaria a uma redução de -R\$285.966,75 no orçamento, destacando que com a atual capacidade já instalada, a média de cirurgias robóticas realizadas em hospitais que atendem pacientes do SUS (desconsiderando os majoritariamente privados) é 260, das quais 129 são prostatectomias.

Análise crítica da AIO

O demandante apresentou uma análise ampla, seguindo as recomendações apropriadas em todos os tópicos, aplicando pressupostos adequados e coerentes com a indicação proposta para o uso da tecnologia avaliada.

Os cálculos apresentados foram baseados em população estimada por demanda aferida e por método epidemiológico, conferindo maior sensibilidade aos resultados encontrados. Da mesma forma, a apresentação de vários cenários, bem como de análises de sensibilidade imputando variações de parâmetros, ofereceu maior ilustração das possíveis amplitudes de resultados.

O uso de ajuste de fator de correção de custos, parece distorcer os resultados, favorecendo a tecnologia em avaliação, assim, sugere-se considerar com maior segurança os resultados sem a aplicação do ajuste de 2,8 em todos os cenários de volume cirúrgico.

Apesar de não estar claro na demanda, todos os cálculos consideraram que a proposta é de incorporação do procedimento e não do sistema robótico.



Importante salientar que o demandante não deixa claro se os cenários de volume cirúrgico (150, 300 e 400 cirurgias/ano), se referem a apenas prostatectomia ou a todas as cirurgias robóticas possíveis, como histerectomia, nefrectomia, cirurgias torácicas (pulmão e coração), entre outras.

8. IMPLEMENTAÇÃO E VIABILIDADE

Atualmente, existe um número expressivo de hospitais que realizam prostatectomias radicais pelo SUS e que possuem o sistema robótico Da Vinci®. Dados de 2018, apontavam que estes hospitais concentraram 7,7% de todas as prostatectomias radicais no SUS. São eles: Instituto do Câncer do Estado de São Paulo - ICESP (2,4%), Hospital Pedro Ernesto/UERJ (1,1%), Hospital de Câncer de Barretos (1,0%), Hospital Nossa Senhora da Conceição (0,7%), AC Camargo (0,7%), Instituto Nacional do Câncer - INCA (0,7%), Hospital Erasto Gaertner/PR (0,7%), HCFMRP-USP (0,4%).

Nos últimos cinco anos, o número de robôs cirúrgicos dobrou no país, passando de 51 em 2018 para 111 em 2024, conforme a lista constante no Quadro 7.

Pode-se assumir que o primeiro ano de incorporação seria um ano de adaptação do sistema, com implementação do reembolso a hospitais que já possuem o equipamento e adaptação dos futuros hospitais que vierem a aderir à tecnologia para recebê-la (estudo de viabilidade, aquisição e treinamento dos profissionais). Nos demais anos, propõe-se adoção gradual por parte de outros hospitais, com consequente expansão de acesso à PRAR.

Quadro 7. Relação de hospitais públicos e filantrópicos que utilizam o sistema robótico e realizam a cirurgia em questão pelo SUS.

Região Sudeste (19 hospitais)
São Paulo
1. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP – São Paulo, SP. 2. Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP - CACON) – São Paulo, SP. 3. Hospital A. C. Camargo Câncer Center (CACON) – São Paulo, SP 4. Hospital da Beneficência Portuguesa Unidade I – São Paulo, SP 5. Hospital da Beneficência Portuguesa Unidade I – São Paulo, SP 6. Hospital Vila Santa Catarina (Administração HIAE) - São Paulo, SP 7. Hospital de Clínicas (HC) da Unicamp – Campinas, SP 8. Hospital da Beneficência Portuguesa de São José do Rio Preto – São José do Rio Preto, SP 9. Hospital de Base de São José do Rio Preto (CACON) – São José do Rio Preto, SP 10. Irmandade da Santa Casa de Santos – Santos, SP 11. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (CACON) – Ribeirão Preto, SP 12. Hospital do Câncer de Barretos - Hospital do Amor (CACON) – Barretos, SP
Minas Gerais
13. Hospital Felício Rocho (UNACON) – Belo Horizonte/MG 14. Fundação Cristiano Varella (UNACON) – Muriaé, MG
Rio de Janeiro
15. Instituto Nacional de Câncer/INCA - Hospital de Câncer (CACON) - Rio de Janeiro, RJ 16. Hospital Universitário Pedro Ernesto (UERJ) - Rio de Janeiro, RJ 17. Hospital Naval Marcílio Dias - Rio de Janeiro, RJ 18. Fundação Oswaldo Aranha (FOA) – Volta Redonda, RJ

Espírito Santo
19. Hospital Santa Rita de Cássia/Associação Feminina Educacional de Combate ao Câncer (CACON) - Vitória, ES
Região Sul (8 hospitais)
20. Hospital Erasto Gaertner - Liga Paranaense De Combate Ao Câncer – Curitiba, PR
21. Hospital Angelina Caron (HAC) – Curitiba, PR
22. Irmandade Santa Casa de Londrina – Londrina, PR
23. Hospital de Caridade São Vicente de Paulo (UNACON) - Guarapuava, PR
24. Hospital Santa Isabel (UNACON) - Blumenau, SC
25. Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA / UNACON) – Porto Alegre, RS
26. Irmandade Da Santa Casa De Misericórdia De Porto Alegre (CACON) - Porto Alegre, RS
27. Hospital de Clínicas de Passo Fundo (UNACON) - Passo Fundo, RS
Região Nordeste (6 hospitais)
28. Hospital de Câncer de Pernambuco (CACON) – Recife, PE
29. Instituto do Câncer do Ceará (CACON) - Fortaleza, CE
30. Hospital de Câncer de Sergipe (CACON) - Aracaju, SE
31. Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Maceió (CACON) - Maceió, AL
32. Hospital Santa Isabel/Santa Casa de Misericórdia da Bahia (UNACON) - Salvador, BA
33. Hospital Geral Roberto Santos (HGRS) – Salvador, BA
Região Centro-oeste (4 hospitais)
34. Hospital de Base do Distrito Federal (UNACON) – Brasília, DF
35. Hospital das Forças Armadas (HFA) – Brasília, DF
36. Hospital de Câncer de Mato Grosso – Cuiabá, MT
37. Hospital Cassems – Campo Grande, MS

Fonte: Busca do NATS revisor em sites oficiais (governamentais e entidades de classe) e comerciais (Ministério da Saúde, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Conselho Federal de Medicina, Associação Médica Brasileira, <https://www.portaldavinci.com.br>, bem como consulta a especialistas da área)

9. MONITORAMENTO DO HORIZONTE TECNOLÓGICO

Para a elaboração desta seção, realizaram-se buscas estruturadas nos campos de pesquisa das bases de dados *ClinicalTrials.gov* e *Cortellis™*, a fim de se localizar sistemas aplicáveis à PRAR para o tratamento de pacientes com CP clinicamente localizado ou localmente avançado.

As buscas foram realizadas nos dias 29 e 30 de abril de 2025, utilizando-se as bases de dados *Clinical Trials* e *Cortellis*.

Para isto, foram utilizados os descritores apresentados abaixo e suas combinações.

a- Clinical Trials

I. Descritores e estratégia de busca: (“Robotic Surgical Procedures” OR “Procedure, Robotic Surgical” OR “Procedures, Robotic Surgical” OR “Robotic Surgical Procedure” OR “Surgical Procedure, Robotic” OR “Robot Surgery” OR “Robot Surgeries” OR “Surgery, Robot” OR “Robot-Assisted Surgery” OR “Robot Assisted Surgery” OR “Robot-Assisted Surgeries” OR “Surgery, Robot-Assisted” OR “Robot-Enhanced Procedures” OR “Procedure, Robot-Enhanced” OR “Robot Enhanced Procedures” OR “Robot-Enhanced Procedure” OR “Surgical Procedures, Robotic” OR “Robotic-Assisted Surgery” OR “Robotic Assisted Surgery” OR “Robotic-Assisted Surgeries” OR “Surgery, Robotic-Assisted” OR “Robot-Enhanced Surgery” OR “Robot Enhanced Surgery” OR “Robot-Assisted Surgeries” OR “Surgery, Robot-Enhance”) AND (“Prostate

Cancer" OR "Prostatic Neoplasms" OR "Neoplasms, Prostatic" OR "Neoplasm, Prostatic" OR "Prostatic Neoplasm" OR "Prostate Neoplasms" OR "Neoplasms, Prostate" OR "Neoplasm, Prostate" OR "Prostate Neoplasm" OR "Prostate Cancer" OR "Cancer, Prostate" OR "Cancers, Prostate" OR "Prostate Cancers" OR "Cancer of Prostate" OR "Cancer of the Prostate" OR "Prostatic Cancer" OR "Cancer, Prostatic" OR "Cancers, Prostatic" OR "Prostatic Cancers")

II. *Status: Not yet recruiting, Recruiting, Enrolling by invitation, Active, not recruiting e Completed;*

III. *Study Type: Interventional (Clinical Trials), Observational; e*

IV. *Study Phase: Phase 3, 4, Not applicable e Não informada.*

b- Cortellis

I. *Condition: Prostate tumor*

II. *Category: Digital health, Medical device e Medical procedure*

III. *Phase: Phase 3, Phase not specified e Phase not applicable;*

IV. *Recruitment status: Not yet recruiting, Planned, Recruiting, No longer recruiting, Completed e Status not specified;*

c- ANVISA

I. Regulamentação com até 3 anos de concessão.

d- FDA

I. Regulamentação com até 5 anos de concessão.

Por meio das buscas estruturadas realizadas no *Clinical Trials* e *Cortellis* foram encontrados 1.944 ensaios. Em seguida, por meio dos critérios de elegibilidade, 1.380 estudos foram desconsiderados por apresentarem data de conclusão maior que 5 anos, condição de saúde diferente e intervenção divergente da proposta em nossa pesquisa.

No Quadro 08 são apresentados os dados regulatórios acerca de dispositivos de ablação e mapeamento para o tratamento de arritmias cardíacas.

Quadro 8. Dados regulatórios acerca de dispositivos de ablação e mapeamento para o tratamento de arritmias cardíacas.

Dispositivo			
Modelo	Fabricante	ANVISA	FDA
Sistema Cirúrgico da Vinci SP	Intuitive Surgical, Inc.	Não identificado	K243714/2025
Sistema de Cirurgia Assistida por Robótica Hugo RAS	Covidien LLC	10349001280/2022	Sem identificação
Robô Cirúrgico Versius	CRM Surgical Ltd	82412450004/2024	Sem identificação
Sistema Cirúrgico Robótico MicroHand S	Shandong Weigao Surgical Robot Co, Ltd	Sem identificação	Sem identificação
Sistema Robótico Aquabeam	Procept BioRobotics Corporations	Sem identificação	Sem identificação*
Sistema Robótico Hydros	Procept BioRobotics Corporation	Sem identificação	Sem identificação**
Aquablation	Procept BioRobotics Corporations	Sem identificação	Sem identificação
Sistema de Ablação por Vapor D' Agua Vanquish	Francis Medical	Sem informação	Sem identificação

Robô Cirúrgico KangDuo - KD - SR - 01	Harbin Intelligent Medical Equipment Co	Sagebot	Sem identificação	Sem identificação
Sistema Sentire	Cornerstone Robotics		Sem identificação	Sem identificação
Dispositivo para Ablação Cirúrgica Echolaser X4	EL EN S.P.A		80047300827/2023	K213594/2022
Soractelite	Elesta		Sem identificação	Sem identificação
Sistema de Crioablcação Visual Ice	Boston Scientific Corporation		Sem Identificação	K230551/2023

*Aprovação FDA – hiperplasia benigna

** Aprovação FDA – hiperplasia benignas

10. RECOMENDAÇÃO DE AGÊNCIAS INTERNACIONAIS DE ATS

O Nats realizou uma busca, em 20 de abril de 2025, sobre a recomendação da utilização de PRAR no tratamento de pacientes com CP clinicamente localizado ou localmente avançado em outras agências de ATS, sendo elas: *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) (127), *Canada's Drug Agency* (CDA-AMC) (128), *Australian Safety and Efficacy Register of New Interventional Procedures-Surgical* (ASERNIP-S) (129), *Health Information and Quality Authority* (HIQA) (130), *Scottish Medicines Consortium* (SMC) (131) e *Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación* (IETSI) (132).

O NICE em suas recomendações para o tratamento de pacientes com CP localizado, alerta que hospitais com pretensão de incorporar a PRAR para tal indicação devem avaliar a sua sustentabilidade, considerando que o procedimento pode ser custo-efetivo em serviços com demanda de pelo menos 150 prostatectomias radicais/ano.

Atualmente, não há recomendações específicas da agência canadense CDA-AMC sobre a PRAR para o tratamento do CP. Segundo a CDA-AMC, a cirurgia assistida por robô pode ter um impacto em vários resultados clínicos em pacientes submetidos à prostatectomia. A cirurgia robótica tem alto custo em comparação com as técnicas aberta e laparoscópica, sendo grande o investimento feito na aquisição da tecnologia. Assim, os serviços que optarem por adotar a tecnologia precisam monitorar os custos e resultados para que possam maximizar seu uso. Para diminuir os custos, os centros devem ter um grande número de cirurgias, além de empregarem a tecnologia por maior tempo e, se possível, em várias indicações, com o objetivo de otimizar recursos.

Na Austrália, um informe técnico publicado há mais de 10 anos da ASERNIP-S, relata que a cirurgia robótica aparentemente mostra ser tão eficaz e segura quanto a abordagem aberta ou a laparoscópica, com sugestão de vantagem na redução de perda sanguínea durante o procedimento e necessidade de hemotransfusão, além da diminuição no tempo de permanência hospitalar, provavelmente pela menor taxa de complicações cirúrgicas.

A agência Irlandesa HIQA publicou os resultados de ATS sobre cirurgia robótica em várias indicações e concluiu que a PRAR é superior à PRA em uma variedade de desfechos avaliados. Nos desfechos perioperatórios, os achados

incluem menor necessidade de transfusão sanguínea e menor tempo de internação, no entanto, os benefícios da PRAR em relação à PRL são menores.

Não foram encontradas recomendações para a referida tecnologia e população no SMC (Escócia).

A agência peruana IETSI publicou um relatório em 2023 (n.º 008-DETS-IETSI-2023) apontando que a PRAR é eficaz e segura para o tratamento do CP não metastático, com benefícios clínicos observados principalmente em desfechos funcionais como recuperação da continência urinária e da função erétil, além de menor perda sanguínea e tempo de hospitalização. Contudo, o relatório destaca limitações na qualidade das evidências disponíveis, ausência de superioridade nos desfechos oncológicos em longo prazo e a necessidade de uma análise econômica mais robusta que considere os elevados custos de aquisição, operação e manutenção do equipamento, antes de recomendar sua incorporação definitiva no sistema público de saúde peruano.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formulação da pergunta clínica estruturada (PICOT) e a estratégia de busca utilizadas pelo demandante foram consideradas apropriadas, sem restrições de idioma ou período de publicação, o que favoreceu uma seleção ampla e sensível de evidências. O NATS, no entanto, optou por excluir os estudos observacionais retrospectivos devido à dificuldade de identificação clara do delineamento metodológico, avaliando criticamente um total de 42 estudos, entre ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais prospectivos.

As evidências clínicas analisadas demonstraram que a PRAR foi associada a menor necessidade de transfusão sanguínea e menor incidência de complicações pós-operatórias graves (CD IV e V), além de apresentar vantagens na preservação da função urinária e sexual, especialmente nos curto e médio prazos, quando comparada às técnicas convencionais (PRA e PRL). Os desfechos oncológicos não mostraram diferenças significativas entre as abordagens. A qualidade da evidência, avaliada pelo GRADE, variou de moderada a baixa, refletindo limitações metodológicas, como risco de viés e imprecisão.

A RCUI da PRAR foi de R\$ 8.619,18, R\$ 3.101,29 e R\$ 1.721,81 por AVAQ, considerando 150, 300 e 400 cirurgias/ano, respectivamente, *versus* PRA; e mostrou-se dominante em relação à PRL, com RCUI resultantes para 150, 300 e 400 cirurgias/ano, - R\$ 3.040,21, - R\$ 8.611,07 e - R\$ 10.003,79, respectivamente, considerando-se a aplicação do fator de correção. A AIO, com horizonte de 5 anos, demonstrou que a incorporação da PRAR pode resultar tanto em aumento quanto em redução de custos ao SUS, dependendo do número de cirurgias anuais e do ajuste de custos. Com 400 cirurgias/ano e aplicação do fator de correção, houve economia de até R\$ 52.976.947,08.

12. PERSPECTIVA DO PACIENTE

A Chamada Pública nº 19/2025 esteve aberta durante o período de 10/3/2025 a 19/3/2025 e recebeu três inscrições. Os representantes titular e suplente foram definidos a partir de sorteio realizado em plataforma digital com transmissão em tempo real e com gravação enviada posteriormente para todos os inscritos.

O participante inicia seu relato dizendo ter 69 anos de idade e falar da cidade do Rio de Janeiro, RJ. Afirma ser médico urologista e que não possui qualquer vínculo com a indústria que lide com os tipos de equipamentos.

Teve acesso ao diagnóstico quando, durante uma preparação para um tratamento para emagrecer, realizou exames para detecção de PSA. Sendo médico, com base nos resultados, deparou-se com o diagnóstico de câncer de próstata em estágio inicial.

Dante da recomendação de que a cirurgia seria a melhor opção terapêutica no seu caso, optou por ser operado com a tecnologia laparoscópica com plataforma robótica.

Ele foi submetido à cirurgia no dia 20 de dezembro e, no dia seguinte, já havia recebido alta hospitalar. Não sentiu nenhuma dor no período pós-operatório ou precisou fazer uso de qualquer medicamento analgésico além dos que já são prescritos de praxe. A respeito disso, ele afirma sentir-se surpreso com o desenrolar desse processo, pois, por ser médico e ter passado pelo procedimento, pôde ter uma percepção mais apurada desses benefícios.

Quanto à recuperação, informa que permaneceu com uma sonda na bexiga, devido à necessidade de cicatrização dos pontos realizados para religar a bexiga à uretra. Ele utilizou essa sonda por um período que variou entre sete e dez dias, durante os quais permaneceu em casa. Reconhece ainda, que, nos momentos iniciais, houve certo desconforto no controle da urina, mas, segundo o representante, rapidamente recuperou sua continência urinária. Atualmente, ele tem total controle da urina, com exceção dos momentos em que faz treinamento de força física com um peso muito forte e reitera que esta é uma sequela mínima em se tratando desse tipo de cirurgia.

Acerca da função sexual, o paciente relata que foi medicado logo depois da cirurgia e que, no momento atual, já voltou a ter ereções. Sendo assim, está plenamente satisfeito com o tratamento recebido. Em seguida, ele finaliza o seu relato dizendo-se um entusiasta da tecnologia e que torce pela incorporação, de maneira que o procedimento fique acessível à população.

O representante foi questionado sobre o tempo decorrido até o retorno para suas atividades rotineiras. Sobre isso, diz ter se surpreendido com a rapidez, na medida em que no dia 6 de janeiro – ou seja, dezessete dias após a cirurgia –, já estava trabalhando e, no dia seguinte, já estava fazendo atividade física com pesos, ainda que de forma menos intensa. Ele frisa que sua vida está completamente normal e que já fez a primeira aferição de PSA e o índice já está zerado. Segundo ele, o próximo exame para medição de PSA será feito em cerca de dez dias e ele espera ter o mesmo resultado.

Na sequência, foi feita uma pergunta a respeito do acesso ao procedimento. Nesse sentido, o participante informa que obteve a internação por meio de convênio, mas teve que pagar uma taxa pelo uso do robô, na medida em que ele ainda não está disponível no rol de cobertura obrigatória da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). A seu ver, porém, isso seria um contrassenso, pois o que não foi gasto na sua breve internação, poderia ter sido direcionado para custear o uso do robô. Para ele, a taxa a ser paga pelo uso do robô é muito inferior ao ônus de uma internação de três ou

quatro dias, que, neste caso, não se fez necessária. Além disso, diz que não precisou ficar em Centro de Terapia Intensiva (CTI) após a cirurgia, tendo sido encaminhado diretamente para o quarto.

13. DISCUSSÃO DA CONITEC NA APRECIAÇÃO INICIAL

Os participantes enfatizaram que tecnologias avançadas, especialmente sistemas robóticos, devem ser concentradas em centros de alta complexidade para evitar riscos decorrentes da implantação em locais sem a expertise e volume necessário. Nesse contexto, ressaltou-se a importância de critérios rigorosos quanto ao número de cirurgias realizadas anualmente para garantir a qualidade e competência dos centros, além de aprofundar o treinamento dos profissionais e expandir as indicações para áreas como ginecologia e cirurgia torácica.

Os especialistas apontaram que a cirurgia robótica, além de proporcionar tempos de recuperação mais curtos, pode ser mais econômica a longo prazo, reduzindo complicações e a necessidade de tratamentos adicionais, como radioterapia. Contudo, também foram levantadas preocupações quanto aos elevados custos de manutenção – estimados entre R\$ 900.000 e R\$ 1 milhão.

O discurso destaca preocupações com a alocação orçamentária e a prontidão para aprimorar a infraestrutura de saúde, bem como a importância de evidências robustas para sustentar a eficácia da nova tecnologia em comparação com os métodos existentes.

Adicionalmente, o debate abordou a adoção de novas tecnologias contra o câncer, ressaltando a necessidade de análises profundas sobre equidade, já que a concentração de centros de alta complexidade nas regiões Sul e Sudeste pode limitar o acesso universal. Foi enfatizada a importância de promover a otimização dos sistemas robóticos já existentes, considerando a distribuição desigual no país, com ausência de centros equipados na região Norte e predominância de instituições públicas em outras regiões.

Em síntese, os participantes defenderam a expansão cautelosa e fundamentada dos procedimentos robóticos, enfatizando a necessidade de investimentos em treinamento, infraestrutura, padronização de evidências e uma avaliação econômica robusta para sustentar a incorporação dessa tecnologia ao sistema de saúde brasileiro. Por fim, discutiram sobre a sustentabilidade financeira, os desafios para hospitais, com foco na necessidade de uma avaliação econômica robusta e requisitos de volume cirúrgico para garantir a segurança e a eficácia dos procedimentos.

14. RECOMENDAÇÃO PRELIMINAR DA CONITEC

Os membros do Comitê de Produtos e Procedimentos, presentes na 140ª Reunião Ordinária da Conitec realizada no dia 09 de maio de 2025, deliberaram que a matéria fosse disponibilizada em consulta pública com recomendação preliminar desfavorável à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com

CP clinicamente localizado ou localmente avançado. A decisão baseou-se na constatação de que as evidências científicas disponíveis são heterogêneas e de baixa qualidade, o que inviabiliza a comprovação de superioridade clínica consistente em relação às técnicas já existentes. Além disso, destacou-se a necessidade de revisar as análises de impacto orçamentário, incluindo de forma explícita os custos relacionados à aquisição do equipamento.

15. CONSULTA PÚBLICA

Método de análise de dados qualitativos

Na análise de dados qualitativos de contribuições recebidas na Consulta Pública (CP) nº 50/2025, foi utilizada a abordagem metodológica de codificação e categorização temática, sendo desenvolvida, gerenciada e operacionalizada com auxílio do *Software* de Análise de Dados Qualitativos (SADQ) NVivo®.

5. Análise

Na Consulta Pública nº 50/2025, aberta pela Conitec entre 24/6/2025 e 14/7/2025, foram recebidas 149 contribuições, sendo 76 de profissionais de saúde (51%). Entre os respondentes, a maior parte declarou-se homem cisgênero ($n = 86$; 57,7%), cor ou etnia branca ($n = 116$; 78%), com idade entre 40 e 59 anos ($n = 83$; 56%) e oriunda da região Sudeste ($n = 102$; 68%) (Tabela 62).

Tabela 62 - Caracterização dos participantes da Consulta Pública nº 50/2025 - Prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado:

Características	N (149)	%
Contribuição por segmento		
Profissional de saúde	76	51
Paciente	10	6,7
Familiar, amigo ou cuidador de paciente	29	19,5
Interessados no tema	21	14,1
Organização da Sociedade Civil	6	4
Empresa	3	2
Empresa fabricante da tecnologia avaliada	4	2,7
Gênero		
Mulher cisgênero	60	40,3
Homem cisgênero	86	57,7
Mulher transgênero	1	0,7
Não binário	2	1,3
Faixa etária		
25 a 39 anos	54	36
40 a 59 anos	83	56
60 anos ou mais	12	8

Cor ou etnia			
Amarelo	2	1	
Branco	116	78	
Indígena	0	0	
Pardo	26	17,5	
Preto	5	3,5	
Regiões brasileiras			
Norte	3	2	
Nordeste	9	6	
Sul	25	17	
Sudeste	102	68	
Centro-Oeste	10	7	

Fonte: Consulta Pública nº 50/2025, Conitec.

Manifestaram-se favoravelmente à incorporação da tecnologia avaliada 148 pessoas (99,3%). Como principais argumentos favoráveis, os respondentes destacaram os benefícios clínicos, como a preservação da função sexual e urinária, bem como a melhoria da qualidade de vida. Além disso, foi destacada a segurança da tecnologia minimamente invasiva que garante a precisão e controle dos movimentos cirúrgicos e, dessa forma, a redução do tempo de internação e de complicações pós-operatórias. Nesse sentido, a diminuição da necessidade de transfusão sanguínea é citada como exemplo da menor necessidade de intervenções adicionais proporcionada pelo advento da tecnologia (Quadro 9). Destaca-se que dois respondentes (0,7%) se manifestaram desfavoráveis à incorporação, no entanto, apenas um deles apresentou argumento contrário à incorporação dessa tecnologia no SUS, citando o alto custo da prostatectomia radical por robô.

Quadro 9 - Argumentos favoráveis à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado nas contribuições recebidas na CP nº 50/2025.

Categorias		Trechos ilustrativos
Segurança do procedimento	Abordagem minimamente invasiva	“[...] Do ponto de vista clínico, a cirurgia robótica permite uma abordagem minimamente invasiva, com maior precisão na remoção da próstata e preservação de estruturas nobres, como nervos e vasos sanguíneos. Isso se traduz em menores taxas de sangramento, menos complicações cirúrgicas, redução do tempo de internação e recuperação mais rápida.” (Familiar, amigo ou cuidador de paciente)
	Redução de complicações pós-operatórias	“[...] conforme os estudos analisados, a PRAR reduz significativamente a necessidade de transfusão sanguínea e a incidência de complicações pós-operatórias graves.” (Profissional de saúde) “[...] a prostatectomia robótica se mostra mais econômica ao reduzir complicações, reinternações, necessidade de reabilitação prolongada e absenteísmo laboral.” (Interessado no tema)

	Precisão e controle dos movimentos cirúrgicos	<p>"A tecnologia robótica oferece maior precisão e controle nos movimentos cirúrgicos, resultando em procedimentos mais seguros e replicáveis, com melhor ergonomia para o cirurgião e menor risco de fadiga, fatores que contribuem para a diminuição de erros técnicos e eventos adversos." (Profissional de saúde)</p> <p>"[...] maior precisão e visualização aprimorada que a plataforma robótica oferece, possibilitando dissecções mais delicadas e preservação de feixes neurovasculares." (Profissional de saúde)</p>
Otimização de recursos no SUS	Redução do tempo de internação	<p>"Com a implementação do procedimento de prostatectomia robótica pelo SUS, teremos um custo menor com o afastamento da população, menor custo com os retornos ao hospital pela necessidade de troca de sonda e desobstrução da mesma, paciente fica menos tempos internado liberando leito para outro paciente. Diminuição do custo com transfusão de sangue." (Interessado no tema)</p>
	Liberação de leitos	<p>"[...] Em termos operacionais, promove cirurgias mais rápidas e menos invasivas, reduzindo complicações e o tempo de internação." (Profissional de saúde)</p>
	Redução da necessidade de intervenções complementares	<p>"[...] Com maior precisão, essa técnica preserva nervos e estruturas vitais, reduzindo complicações graves como incontinência urinária e disfunção erétil — dois dos efeitos colaterais que mais afetam a qualidade de vida do homem após a cirurgia." (Profissional de saúde)</p>
Benefícios clínicos	Preservação da função urinária e sexual	<p>"[...] Ao preservar melhor a função urinária e reduzir o tempo de recuperação, a cirurgia robótica permite um retorno mais rápido e digno às atividades laborais, o que tem impacto direto na autonomia e na produtividade desses pacientes." (Profissional de saúde)</p> <p>"[...] O impacto dessa incorporação vai além de tratar o câncer: é sobre qualidade de vida, sobre autoestima, sobre o direito de seguir vivendo com autonomia." (Familiar, amigo ou cuidador de paciente)</p>
Qualidade de vida	Autonomia pós-cirurgia	<p>"[...] Sou a favor da incorporação da prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) no SUS devido à robustez das evidências científicas e aos dados apresentados, que demonstram sua superioridade em desfechos clínicos relevantes quando comparada às técnicas aberta e videolaparoscópica." (Profissional de saúde)</p> <p>"Primeiramente é preciso considerar que a cirurgia robótica tem se destacado como uma das maiores inovações na área cirúrgica nas últimas décadas. Na fronteira do conhecimento, suas contribuições abrangem avanços tecnológicos, melhorias nos desfechos clínicos, maior precisão operatória e impacto na formação de cirurgiões." (Profissional de saúde)</p>
Eficácia		<p>"[...] O acesso à melhor evidência científica disponível deve ser um direito de todos os cidadãos, independentemente de sua condição socioeconômica. Tal iniciativa de inserção desta tecnologia no SUS sinaliza o início de um caminho necessário rumo à democratização do acesso a tecnologias de ponta, até então disponíveis apenas à população com acesso ao setor suplementar." (Interessado no tema)</p> <p>"[...] Equidade no acesso à tecnologia: Hoje, a cirurgia robótica está limitada a hospitais privados ou filantrópicos com recursos próprios. Incorporar ao SUS permitiria acesso mais justo à tecnologia de ponta, beneficiando pacientes independentemente de renda ou localização." (Interessado no tema)</p>
Acesso	Equidade	<p>"[...] O acesso à melhor evidência científica disponível deve ser um direito de todos os cidadãos, independentemente de sua condição socioeconômica. Tal iniciativa de inserção desta tecnologia no SUS sinaliza o início de um caminho necessário rumo à democratização do acesso a tecnologias de ponta, até então disponíveis apenas à população com acesso ao setor suplementar." (Interessado no tema)</p> <p>"[...] Equidade no acesso à tecnologia: Hoje, a cirurgia robótica está limitada a hospitais privados ou filantrópicos com recursos próprios. Incorporar ao SUS permitiria acesso mais justo à tecnologia de ponta, beneficiando pacientes independentemente de renda ou localização." (Interessado no tema)</p>

Fonte: CP nº50/2025, Conitec.

Do total de participantes da consulta pública, 119 pessoas informaram possuir experiência com o medicamento avaliado: 88 na qualidade de profissional de saúde, 22 como familiares, amigos ou cuidadores e nove como pacientes. Sobre os efeitos positivos e facilidades, foi destacada a otimização de recursos no SUS, por meio da redução do período de internação e do tempo necessário para a recuperação das pessoas submetidas à intervenção cirúrgica. Além disso, a segurança do procedimento, considerado minimamente invasivo, foi sinalizada como um efeito que garante a diminuição de complicações cirúrgicas, como sangramentos.

Já a dificuldade de acesso à tecnologia em análise, o alto custo e a indisponibilidade no SUS foram mencionados como aspectos negativos. A prostatectomia auxiliada por robô exige a capacitação dos profissionais, que é apontada como dificuldade da tecnologia, assim como a ausência de espaço físico e de infraestrutura adequados para a utilização. Também foi citada como dificuldade a ausência de sensação tátil do profissional de saúde durante o procedimento e a baixa divulgação da tecnologia como alternativa de intervenção (Quadro 10).

Quadro 10 - Trechos ilustrativos de opiniões dos participantes da CP nº 50/2025 sobre efeitos positivos/facilidades e efeitos negativos/dificuldades relacionados à tecnologia avaliada.

		Efeitos positivos e facilidades
		Trechos ilustrativos
		Efeitos negativos e dificuldades
Procedimento minimamente invasivo	Redução de complicações cirúrgicas	<p>“Melhor recuperação do paciente com menor sangramento, menor tempo de internação, melhor dissecção de estruturas intra-corpórea com magnificação de imagens, e imagens 3D (cirurgia minimamente invasiva).” (Profissional de saúde)</p> <p>“Uma das maiores vantagens é que a cirurgia é feita com cortes menores, o que reduz a dor, o sangramento e o tempo de recuperação.” (Profissional de saúde)</p>
	Menor tempo de internação	<p>“Alta precoce (rotina - 1 dia de internação), menor uso de analgésicos. Retorno precoce às atividades laborais.” (Profissional de saúde)</p>
	Rapidez da recuperação	<p>“Superioridade inquestionável na evolução pós-operatória, tanto de tempo para recuperação, quanto de incontinência e impotência.” (Profissional de saúde)</p>
	Otimização recursos do SUS	<p>“Melhor custo pós-operatório e de complicações. Menor custo de tratamento sistêmico no longo prazo.” (Profissional de saúde)</p> <p>“[...] menor necessidade de procedimentos custosos no futuro, como implantação de próteses penianas e/ ou esfíncteres artificiais. Somando-se todos estes fatores, a cirurgia robô-assistida torna-se custo-efetiva.” (Profissional de saúde)</p>
		Trechos ilustrativos
Custo elevado		<p>“Os sistemas robóticos (como o Da Vinci) são caros para adquirir, manter e operar, impactando o orçamento hospitalar. Procedimentos robóticos tendem a ser mais caros que os convencionais.” (Profissional de saúde)</p> <p>“Custos elevadíssimos de aquisição, de manutenção e de utilização das pinças.” (Profissional de saúde)</p>
Dificuldade de acesso		<p>“A falta da tecnologia na saúde pública compromete o acesso aos pacientes com menor poder aquisitivo, tendo um tratamento de menor qualidade e com um prognóstico pior para sua qualidade de vida.” (Profissional de saúde)</p> <p>“A maior dificuldade que percebo é o acesso restrito à cirurgia robótica, disponível apenas para quem pode pagar ou está em grandes centros.” (Profissional de saúde)</p>
		<p>“Tempo operatório mais longo (em alguns casos): Principalmente durante a curva de aprendizado, o tempo cirúrgico pode ser maior devido ao preparo do sistema e à complexidade da técnica.” (Profissional de saúde)</p>

Necessidade de capacitação profissional	"Curva de aprendizado acentuada: exige treinamento intensivo e contínuo para que a equipe atinja segurança e eficiência." (Profissional de saúde)
Espaço físico e infraestrutura	"Os robôs requerem salas amplas e adaptadas, o que pode limitar seu uso em alguns hospitais." (Profissional de saúde)
Ausência da sensação tátil do profissional de saúde	"Sensação tátil ausente: Ao contrário da cirurgia convencional, o cirurgião não tem o feedback direto do toque nos tecidos, o que pode dificultar a percepção de resistência ou consistência." (Profissional de saúde)
Baixa divulgação da tecnologia	"[...] vejo que há pouca divulgação e conscientização sobre essa opção de tratamento, o que pode deixar pacientes do SUS sem saber que ela existe." (Profissional de saúde)

Fonte: CP nº 50/2025, Conitec.

No que se refere a outras tecnologias também utilizadas para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado, os respondentes mencionaram a prostatectomia convencional aberta e a prostatectomia videolaparoscópica. Os respondentes citaram o menor custo como facilidade para ambas as tecnologias. Em específico, sobre a prostatectomia videolaparoscópica foi acrescido como efeito positivo e facilidade a rapidez do procedimento e da recuperação e a adoção da técnica minimamente invasiva, o que garante menores riscos e complicações.

Quanto aos efeitos negativos e dificuldades, tanto a prostatectomia aberta quanto a prostatectomia videolaparoscópica apresentam maiores eventos adversos, como danos nas funções urinária e sexual dos usuários da tecnologia. Os respondentes citaram que, por serem procedimentos mais invasivos, o tempo de internação e recuperação é maior em comparação com a prostatectomia robótica, assim como as complicações cirúrgicas. A adequada manutenção da ergonomia da equipe cirúrgica durante o procedimento também se apresenta como uma das dificuldades dessas outras tecnologias citadas.

A prostatectomia aberta, técnica convencional, é apontada pelos respondentes como forma mais invasiva de tratamento do câncer de próstata. Entre as dificuldades da prostatectomia videolaparoscópica, foi mencionada a curva de aprendizagem mais longa para as equipes – que se refere à trajetória de desenvolvimento técnico e clínico – e limitações referentes à técnica cirúrgica, como a rigidez dos instrumentos, o que pode trazer implicações para a preservação de estruturas nervosas das pessoas submetidas à prostatectomia.

Quadro 11 - Trechos ilustrativos de opiniões dos participantes da CP nº 50/2025 sobre efeitos positivos/facilidades e efeitos negativos/dificuldades com outras tecnologias.

Efeitos	Tecnologias	Categorias	Trechos ilustrativos
Positivos e facilidades	Prostatectomia aberta e videolaparoscópica	Menor custo	"Menor custo do procedimento cirúrgico quando comparado com o custo da cirurgia robótica." (Profissional de saúde)
	Prostatectomia videolaparoscópica	Rápida recuperação pós-operatória	"[...] uma recuperação cirúrgica rápida e sem intercorrência." (Profissional de saúde)
		Procedimento minimamente invasivo	"Menores incisões quando comparada à cirurgia aberta, menor risco de infecção do sítio cirúrgico." (Profissional de saúde)

Negativos e dificuldades	Prostatectomia aberta e Prostatectomia videolaparoscópica	Danos às funções urinária e sexual	"Paciente que passam por procedimentos de cirurgia aberta ou laparoscópica da próstata é comum apresentar sequelas como incontinência urinária e disfunção erétil e causam muitos transtornos físico e mental na vida desses pacientes, familiares e cuidadores." (Cuidador ou responsável)
		Manutenção ergonômica	"O cirurgião se cansa mais com esses métodos." (Profissional de saúde)
		Maior tempo de internação	"Tempo de internação em média de 10 dias." (Profissional de saúde)
		Maior tempo de recuperação	"O tempo de recuperação é muito mais longo e dolorido." (Profissional de saúde) "[...] demorou quase 1 ano para recuperar." (Profissional de saúde)
		Complicações cirúrgicas	"Maior chance de infecção, quantidade maior de sangramento e maiores chances de complicações e reabordagens." (Profissional de saúde) "Sangramento excessivo no intraoperatório, dor no pós-operatório imediato mais acentuada e necessidade de permanecer em UTI no pós-operatório imediato." (Profissional de saúde)
	Prostatectomia aberta	Intervenção invasiva	"É muito mais invasiva." (Paciente)
	Prostatectomia videolaparoscópica	Complexidade da técnica cirúrgica	"Não tinham total autonomia, sempre dependendo de auxílio para visualização, sem contar que muitas das vezes os equipamentos de vídeo não estavam em perfeitas qualidade de imagem, dificultando ainda mais o procedimento." (Profissional de saúde) "Limitações técnicas, como instrumentos rígidos com graus reduzidos de liberdade, dificultam a dissecação fina e a preservação de estruturas nervosas vitais." (Profissional de saúde)
		Curva de aprendizagem	"Curva de aprendizado mais longa que a robótica." (Profissional de saúde)

Fonte: CP nº 50/2025, Conitec.

Na reunião de apreciação inicial, o Comitê recomendou a não incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado. O Comitê considerou que as evidências científicas disponíveis são heterogêneas e de baixa qualidade, o que inviabilizaria a comprovação de superioridade clínica em comparação com as técnicas já existentes. Foi ainda considerada a necessidade de revisar as análises de impacto orçamentário, de forma a incluir explicitamente os custos relacionados à compra do equipamento.

Diante do exposto, na Consulta Pública em análise, pode-se afirmar que as contribuições abordaram a superioridade da prostatectomia robótica em relação à prostatectomia aberta e à videolaparoscópica. Os respondentes indicaram que se trata de um procedimento menos invasivo, em que seria possível minimizar os riscos de intercorrências e complicações na cirurgia, como sangramentos e necessidade de transfusões sanguíneas. Segundo o teor das

contribuições, as pessoas submetidas à cirurgia obtêm uma recuperação precoce, assim como a rápida alta hospitalar. Os participantes apontaram que a prostatectomia radical assistida por robô permite preservar as funções urinária e erétil, o que promoveria uma melhor qualidade de vida. De todo modo, apesar das menções aos benefícios da prostatectomia robótica, o alto custo do procedimento foi destacado como um dos desafios da tecnologia em avaliação pelos respondentes da consulta pública em questão.

Contribuições técnico-científicas

Foram recebidas 21 contribuições no tópico evidências científicas e 16 quanto às evidências econômicas, enviadas por profissionais de saúde, empresa fabricante da tecnologia avaliada, familiar, amigo ou cuidador de paciente e Organização da Sociedade Civil.

Quanto às **evidências clínicas**, os contribuintes destacaram de forma recorrente os benefícios clínicos da PRAR, tanto em comparação à PRA quanto à PRL. Os principais pontos mencionados foram:

- Melhores desfechos funcionais, com redução significativa de incontinência urinária e disfunção erétil;
- Menor dor no pós-operatório, menor trauma tecidual e recuperação mais rápida;
- Redução no tempo de internação, favorecendo a liberação de leitos e o giro hospitalar;
- Menor taxa de complicações e reoperações, com impacto positivo na qualidade de vida do paciente;
- Potencial para padronização e precisão técnica, contribuindo para resultados oncológicos mais seguros;
- Reconhecimento da cirurgia robótica como padrão-ouro internacional, respaldada por diretrizes de sociedades médicas especializadas.

O Quadro 9 apresenta uma análise das contribuições técnico científicas relacionadas às evidências clínicas.

Quadro 12. Análise das contribuições técnico científicas relacionadas às evidências clínicas.

Estudo/contribuição	Considerações
Implementação/Treinamento. A contribuição apresenta um protocolo de treinamento de capacitação técnica de cirurgiões, dividido em quatro fases. Para que o cirurgião esteja apto a realizar seus primeiros procedimentos robóticos, recomenda-se completar as três primeiras fases.	Agradecemos a contribuição.
Profissional de saúde. O anexo enviado ressalta que a PRAR é comprovadamente eficaz e segura, e solicita que a CONITEC reavalie a decisão de não incorporar ao SUS, argumentando que a evidência científica justifica a ampliação do acesso. Cita que o relatório CONITEC de 2018 já reconhecia benefícios clínicos da técnica robótica (menor sangramento, menor transfusão, recuperação mais rápida e melhor preservação da função sexual), mas não recomendou sua incorporação no SUS por causa do alto custo. Ressalta que homens atendidos no sistema público continuam expostos a maiores taxas de impotência com técnicas convencionais.	Agradecemos a contribuição.
Contribuição Oncoguia. O texto defende a incorporação da tecnologia no SUS, ressaltando benefícios comprovados (menos sangramento, internação mais curta, preservação da função sexual e continência urinária), além de argumentar que	Agradecemos a contribuição.

<p>o método reduz custos indiretos, otimiza recursos e melhora a qualidade de vida dos pacientes.</p>	
<p>Posicionamento do Instituto Lado a Lado pela Vida. O texto destaca benefícios da PRAR no SUS com maior precisão, menos sangramento, recuperação mais rápida, preservação da continência urinária e função sexual. Argumenta que, apesar do custo inicial alto, a técnica gera economia a longo prazo com menos complicações e internações, além de melhor qualidade de vida para os pacientes. Solicita a reavaliação da decisão inicial da tecnologia trazendo um potencial curativo para a vida de todos os pacientes que hoje enfrentam um cruel e doloroso câncer de próstata.</p>	<p>Agradecemos a contribuição.</p>
<p>Lee, S. H. et al. Robot-assisted radical prostatectomy has lower biochemical recurrence than laparoscopic radical prostatectomy: Systematic review and meta-analysis. <i>Investigative and clinical urology</i> 58, 152-163 (2017).</p>	<p>Este estudo não foi considerado no relatório por não ter sido encontrado na busca realizada. O seu objetivo foi avaliar a eficácia e a segurança da PRAR versus PRL no tratamento do CP. Os resultados mostram que o risco de complicações, como lesão de órgãos pela classificação de Clavien-Dindo, foi menor com PRAR do que com PRL (RR 0,44; IC95% 1,23-0,85; p=0,01). O risco de incontinência urinária foi menor no grupo PRAR (RR 0,43; IC95%, 0,31-0,60; p<0,000001), assim como a taxa de recorrência bioquímica (RR 0,59; IC95%, 0,48-0,73; p<0,00001). Concordamos com a contribuição enviada por corroborar com os achados já existentes.</p>
<p>Matalani, C. F. A. et al. Minimally invasive radical prostatectomy versus open radical prostatectomy: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. <i>Clinics [Internet]</i>. 80 (2025).</p>	<p>O estudo em questão não atende ao critério de Intervenção definido na PICO, pois avalia mais de uma intervenção de forma combinada, além daquela de interesse principal da pesquisa. Por esse motivo, o estudo não fornece evidência adequada e específica para a questão clínica formulada e, portanto, não foi considerado elegível para a síntese das evidências. Desta forma, discordamos com a contribuição enviada.</p>
<p>Response to Public Consultation – Incorporation of Robot-Assisted Radical Prostatectomy (RARP) into SUS (Intuitive). O documento defende a incorporação da PRAR no SUS, destacando cinco pontos: Uso restrito a centros públicos que já possuem robôs (sem exigir compra imediata de equipamentos); Benefícios clínicos e funcionais (menos complicações, recuperação mais rápida de continência e função sexual); Equidade no acesso entre público e privado; Viabilidade econômica com implementação gradual; e alinhamento com padrões internacionais, onde RARP já é tratamento de referência.</p>	<p>Agradecemos a contribuição.</p>
<p>Profissional de saúde. A contribuição apoia a incorporação da PRAR no SUS. O documento ressalta evidências de melhores desfechos clínicos (continência urinária, função sexual, menos complicações e recidivas); impactos sociais e econômicos do acesso limitado (afastamentos, custos com insumos, perda de renda); existência de hospitais públicos já equipados com robôs, permitindo uso imediato e a cirurgia robótica como estratégia de tratamento curativo e equitativo para o câncer de próstata. Assim, solicita que a CONITEC inclua a PRAR na tabela do SUS para garantir acesso digno e seguro aos pacientes.</p>	<p>Agradecemos a contribuição.</p>
<p>Contribuição citando o estudo de Fong et al. (2025), publicado no Annals of Surgery Open que analisou mais de 400 hospitais</p>	<p>Este estudo não foi considerado no relatório devido ser publicado após a realização das buscas. Este estudo</p>

<p>e demonstrou que a introdução da cirurgia robótica está associada a um aumento significativo das taxas de cirurgia minimamente invasiva (CMI), em comparação a hospitais que não adotaram a tecnologia.</p>	<p>apresenta evidências de que em hospitais que passaram a oferecer cirurgia robótica, a taxa de CMI aumentou de 60,5% para 65,8% após a introdução da tecnologia, enquanto nos hospitais que não adotaram a robótica a variação foi mínima (de 56,1% para 57,0%). Esse efeito positivo foi observado tanto em pacientes mais jovens quanto idosos, homens e mulheres, e em diferentes grupos étnicos e tipos de cobertura de saúde. O estudo destaca que a cirurgia robótica permite superar barreiras técnicas da laparoscopia tradicional, facilita o aprendizado por meio de instrumentais mais precisos e visualização aprimorada, e contribui para padronizar o acesso à cirurgia minimamente invasiva. Concordamos com a contribuição.</p>
<p>Contribuição Strattnner. Reforça a importância de incorporar a PRAR ao SUS. O texto destaca Evidências internacionais e nacionais de benefícios clínicos e funcionais (menos complicações, recuperação urinária e sexual mais rápida, melhores desfechos oncológicos); Custo-efetividade comprovada em diversos cenários, alinhada ao orçamento do SUS e histórico da empresa na introdução de tecnologias cirúrgicas no Brasil e compromisso com acesso e capacitação.</p>	<p>Agradecemos a contribuição.</p>
<p><i>Health Technology Assessment International Medical Device Interest Group.</i> Este documento apresenta recomendações para avaliação de tecnologias médicas, destacando: a necessidade de separar a análise do procedimento dos custos de aquisição do robô; a importância de considerar desfechos funcionais e perspectiva do paciente (qualidade de vida, continência, função sexual); e o impacto positivo da PRAR na equidade em saúde e acesso à cirurgia minimamente invasiva. Também apresenta exemplos internacionais e modelos de implementação gradual, citando que vários países já passaram por processos de adoção estruturada da cirurgia robótica, servindo como referência para o SUS. Exemplo: Reino Unido em que o sistema público britânico adotou um modelo em fases, começando por centros de referência de alto volume, com treinamento formal de cirurgiões e expansão progressiva. Hoje, no Reino Unido, mais de 90% das prostatectomias são robóticas.</p>	<p>O documento do <i>HTAi Medical Device Interest Group</i> (MDIG) contribui para a consulta pública sobre a PRAR no SUS. A manifestação do <i>HTAi Medical Device Interest Group</i> (MDIG) traz pontos relevantes para a discussão sobre a PRAR no SUS, com os quais há plena concordância. O documento reforça que a tecnologia deve ser avaliada de forma estratégica e diferenciada, separando a análise do procedimento dos custos de aquisição do equipamento, o que é fundamental para uma avaliação justa e realista. Ainda, apresenta exemplos internacionais e modelos de implementação gradual (como os do Reino Unido, Noruega e Peru), mostrando que é possível adotar a PRAR no SUS de forma sustentável, começando por centros de referência, com treinamento estruturado e expansão por etapas.</p>
<p>Contribuição da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica (SBCO). O documento destaca evidências de custo-efetividade, benefícios clínicos (menos complicações, menor tempo de internação e melhores desfechos oncológicos) e a importância de reduzir desigualdades no acesso, além de reforçar o potencial da técnica para treinamento e padronização de cirurgias no sistema público. A SBCO manifesta seu pleno apoio à inclusão da PRAR no SUS, ancorado em um processo decisório que seja transparente e baseado em evidências científicas de alta qualidade.</p>	<p>Agradecemos a contribuição.</p>
<p>Moretti, T. B. C. et al. Development and application of Reverse Systematic Review on laparoscopic radical prostatectomy. Urologic oncology 37, 647-658 (2019).</p>	<p>O estudo mencionado não atende aos critérios da PICO. O seu objetivo é descrever uma nova metodologia de revisão sistemática baseada em uma análise populacional temporal utilizando o caso de PRL. Trata-se de um tipo metodológico diferente, conhecido como <i>reverse systematic review</i>, que analisa a evolução da</p>

	técnica cirúrgica ao longo do tempo e não apresenta dados de desfechos clínicos específicos como tempo de internação, transfusão, complicações segundo Clavien-Dindo, qualidade de vida, margens cirúrgicas positivas, recorrência bioquímica ou mortalidade. Portanto, discordamos com a contribuição enviada.
--	---

Fonte: Elaborada pelos revisores.

Quanto às contribuições das **evidências econômicas**, os participantes ressaltaram que, embora a PRAR tenha um custo inicial mais elevado, o procedimento se mostra custo-efetivo a médio e longo prazo, especialmente quando realizado em centros de alto volume. Algumas contribuições reforçaram que o investimento em cirurgia robótica é compensado pela redução significativa em complicações cirúrgicas, menor necessidade de transfusões e redução do tempo de internação hospitalar. Esse conjunto de fatores reduz gastos hospitalares imediatos e libera leitos para outros pacientes, maximizando a eficiência do sistema de saúde.

Outro ponto recorrente foi a economia gerada pela diminuição de sequelas associadas às técnicas convencionais, como disfunção erétil e incontinência urinária. Diversas contribuições lembram que pacientes submetidos à cirurgia aberta frequentemente precisam de tratamentos caros. A PRAR, por preservar melhor a função urinária e sexual, reduz esses gastos futuros para o SUS.

Desta forma, os principais argumentos foram: redução de custos indiretos, como menor tempo de internação, menos complicações cirúrgicas e menor necessidade de reoperações e transfusões; aumento da rotatividade de leitos, o que contribui para melhor gestão hospitalar e redução das filas de espera; potencial de economia global no sistema de saúde por meio da diminuição de eventos adversos e reabilitações prolongadas; viabilidade em centros de referência e alta complexidade, onde o volume de procedimentos pode justificar o investimento; valorização da eficiência e precisão cirúrgica, com impacto direto na produtividade e nos resultados clínicos. Muitos participantes apontaram que a incorporação da cirurgia robótica pode ser economicamente justificável se direcionada a instituições com estrutura e demanda adequadas, e que os ganhos clínicos também representam economia em saúde pública.

Seguem exemplos das contribuições em evidências econômicas:

“O investimento inicial pode parecer muito alto, mas a relação entre a eficácia do uso robótico na cirurgia, ao longo de um curto período de tempo ultrapassa o gasto nas cirurgias convencionais ultrapassa o do uso do robô. Principalmente em relação ao pós operatório, que tem um custo muito mais alto com medicamentos e uma recuperação muito prolongada.”

Familiar, amigo ou cuidador de paciente.

“Com reducao do tempo de internacao, necessidade de transfusao e recuperacao mais precoce do paciente ja pode justificar o uso de uma nova tecnologia. Se reduzir impactom funcional também irá reduzir de forma significativa o tratamento das sequelas.”

Profissional de saúde.



Entre as contribuições mencionadas acima, nenhuma delas modifica o entendimento uma vez que não foram apresentadas novas evidências clínicas nem de impacto orçamentário.

Contribuições do demandante - Strattner e Cia Ltda.

A empresa Strattner e Cia Ltda, demandante da tecnologia, enviou dois anexos, ressaltando que o pedido de incorporação se refere especificamente ao procedimento de PRAR, independentemente da marca ou modelo do sistema robótico utilizado.

No material a seguir, a empresa também destaca pontos relevantes com o objetivo de esclarecer dúvidas levantadas durante a apreciação inicial, conforme descrito a seguir:

A. Custo do sistema robótico: foi citado que o custo de aquisição do sistema robótico não teria sido incluído na análise econômica nem na AIO, o que poderia comprometer a robustez da avaliação realizada pelo Comitê. Esclarecemos que o custo de aquisição do sistema robótico foi incorporado nas análises apresentadas no dossiê submetido, tanto na avaliação de custo-efetividade quanto na AIO. O detalhamento dos custos utilizados para o cálculo da PRAR encontra-se no Apêndice 7 do dossiê (páginas 187 a 190), assim como na planilha em Excel enviada com os demais arquivos, aba "Calc_Custos".

B. Volume de cirurgias possíveis: o demandante apresenta alguns aspectos sobre a quantidade de sistemas robóticos disponíveis e o quantitativo de cirurgias proposto para cada. Atualmente, entre os 160 robôs instalados, 40 estão em hospitais que atendem pacientes do SUS. A incorporação da PRAR ao SUS permitiria otimizar o uso das plataformas robóticas já existentes. Além disso, considerando a possibilidade de parcerias público-privadas, em um primeiro momento não seria necessária a aquisição de novos equipamentos, uma vez que estes sistemas robóticos instalados e presentes nas cinco regiões do país, poderiam ser parcialmente utilizados para o SUS, contemplando o número mínimo de cirurgias previsto. Adotando-se uma abordagem conservadora, o demandante optou por incluir nas análises econômica e de impacto orçamentário o custo de aquisição desse equipamento em todos os cenários. A média de cirurgias robóticas realizadas por cada sistema nos hospitais que atendem pacientes do SUS é de 260 cirurgias/ano (dossiê, nas páginas 125 e 126). Ao se analisar o número anual de prostatectomias nesses centros, observa-se que o potencial de utilização dos sistemas robóticos está abaixo da sua capacidade instalada. Com base em dados do DATASUS referentes a 2024, o demandante demonstrou que o volume atual de prostatectomias por hospital indica ser factível atingir uma média entre 150 a 375 cirurgias por ano por sistema robótico instalado, dentro dos parâmetros propostos.

C. Demanda aferida: o demandante esclarece que a adoção da demanda aferida como base para os cálculos segue uma recomendação da CONITEC, considerando se tratar de uma estimativa mais realista, que evita a superestimação da população-alvo;

D. Fator de correção de 2,8: na AIO, no cenário principal, foram incluídos todos os custos, contemplando: i) aquisição do sistema robótico, ii) manutenção anual preventiva e corretiva incluindo peças e iii) todos os insumos necessários para o realizar o procedimento. Foi utilizada demanda aferida, além de os valores terem sido ajustados pelo

fator de correção de 2,8. O demandante justificou que a aplicação desse fator visou refletir de forma mais realista o custo total dos procedimentos no SUS, considerando o modelo tripartite de financiamento vigente. Tal abordagem é corroborada por diversas análises em oncologia submetidas à CONITEC, em que o fator de 2,8 foi utilizado tanto como base quanto em análises de sensibilidade. Adicionalmente, a adoção do fator de correção de 2,8 foi formalmente consultada junto ao Ministério da Saúde via Lei de Acesso à Informação, tendo recebido resposta favorável.

E. Manutenção, Suporte Técnico e Sustentabilidade: o demandante reforçou que o contrato anual de manutenção contempla de forma integral a cobertura técnica do equipamento, incluindo: manutenção preventiva, realizada uma vez por ano; manutenções corretivas ilimitadas, sempre que necessárias; e substituição de peças e atualizações do sistema, sem custos adicionais.

F. Uso do sistema robótico em outros tipos de cirurgias oncológicas: o demandante esclareceu que a PRAR foi adotada como procedimento de referência para a elaboração deste dossiê. No entanto, à medida que a tecnologia robótica é adotada para outras indicações clínicas, observa-se um aumento significativo na eficiência de sua utilização. Atualmente, todos os hospitais que dispõem de sistemas robóticos, os empregam em diversas especialidades e tipos de cirurgias. Essa utilização ampliada contribui diretamente para a diluição dos custos fixos e para a melhoria da relação custo-efetividade associada ao investimento em tecnologia robótica.

G. Capacitação, Treinamento e Centros de Excelência: a Stratner é responsável pelo treinamento pré-clínico do sistema da Vinci, capacitando cirurgiões e equipes multiprofissionais conforme normas do Conselho Federal de Medicina e sociedades médicas. A formação inclui teoria, simulação, prática em campo e avaliação de competências, com certificação apenas após todas as etapas. Um diferencial é o envio de um especialista clínico para cada novo programa robótico, especialmente no SUS. Este profissional passa por 12 semanas de treinamento intensivo e atua presencialmente nos três primeiros meses da implantação, oferecendo suporte técnico contínuo para garantir a correta implementação e segurança dos procedimentos.

Em outro anexo, a empresa demandante destaca o modelo do *National Health Service* (NHS), sistema público britânico, como referência para a incorporação da cirurgia robótica no SUS. O NHS adotou a PRAR como padrão há mais de 10 anos, com expansão planejada conduzida pelo NICE, baseada em evidências científicas, governança regional e análise de necessidade populacional. O número de cirurgias robóticas cresceu de 3.099 (2011/12) para mais de 70.000 ao ano (2023/24), com meta de 500.000/ano até 2035. O sistema garante uso eficiente dos robôs por meio de monitoramento em tempo real, centros de alta complexidade e compartilhamento regional. O NHS estruturou programas nacionais de treinamento multidisciplinar e priorizou regiões menos favorecidas para reduzir desigualdades. Essas estratégias são apontadas como aplicáveis ao SUS, que já possui capacidade instalada e profissionais treinados para adoção escalonada e custo-efetiva.

16. DISCUSSÃO DA CONITEC NA APRECIAÇÃO FINAL



Durante a 143ª Reunião Ordinária da Conitec, realizada em 08 de agosto de 2025, foi conduzida uma extensa e técnica discussão sobre a proposta de incorporação da prostatectomia radical assistida por robô (PRAR) ao Sistema Único de Saúde (SUS), voltada ao tratamento de pacientes com câncer de próstata localizado ou localmente avançado.

A Secretaria de Atenção Especializada à Saúde (SAES) iniciou sua análise reconhecendo que, desde as submissões anteriores, houve avanços significativos na qualidade das evidências clínicas e econômicas apresentadas. Embora os estudos ainda apresentem certa heterogeneidade e intervalos de confiança amplos em alguns desfechos, os benefícios da técnica robótica foram considerados consistentes e relevantes. A SAES destacou que os dados atualizados demonstram vantagens claras da PRAR em relação às técnicas convencionais, especialmente nos desfechos funcionais, como preservação da continência urinária e da função sexual, além de menor sangramento, menor necessidade de transfusão e tempo reduzido de internação.

Um ponto central da discussão foi a capacidade instalada já existente no SUS. Foi informado que há atualmente 40 sistemas robóticos em funcionamento em hospitais públicos e filantrópicos, sendo que 18 deles estão distribuídos entre os 44 CACONS habilitados pelo Ministério da Saúde. Essa infraestrutura permite que o procedimento seja realizado de forma imediata em parte da rede, sem necessidade de novos investimentos iniciais em equipamentos. A média de utilização dos robôs é de aproximadamente 290 procedimentos por ano, o que supera o mínimo necessário para garantir a custo-efetividade da tecnologia.

Diante desse cenário, foi discutido que a incorporação da PRAR ocorra de forma gradual e estratégica, com base em critérios técnicos rigorosos. Foi sugerida a criação de um regulamento técnico que estabeleça os requisitos mínimos para habilitação dos serviços, incluindo estrutura física adequada, equipe cirúrgica capacitada, volume mínimo de cirurgias por ano e certificação dos profissionais. A implementação deve ser acompanhada de uma portaria ministerial com cronograma nacional, priorizando regiões com vazios assistenciais e promovendo a equidade no acesso à tecnologia.

A SAES reforçou que o financiamento de novos equipamentos será feito com cautela, respeitando a disponibilidade orçamentária e evitando a duplicação de recursos em regiões já atendidas. A análise de mérito para aquisição de robôs, inclusive por meio de emendas parlamentares, será baseada em critérios técnicos e estratégicos, com foco na eficiência do uso dos equipamentos e na sustentabilidade do sistema. A secretaria também destacou que o procedimento será incluído na Tabela SUS e que o robô poderá ser incorporado à RENEM (Relação Nacional de Equipamentos financiados pelo SUS), desde que atendidos os critérios estabelecidos.

Outros membros do Comitê manifestaram apoio à proposta, reforçando a importância da PRAR como uma inovação tecnológica relevante para o SUS. Houve consenso de que a tecnologia deve ser inicialmente concentrada em centros de alta complexidade, com expansão progressiva conforme a maturidade dos serviços e a disponibilidade orçamentária.

A preocupação com a equidade foi amplamente debatida. Membros do Comitê alertaram para o risco de aumento das desigualdades regionais caso a incorporação não seja bem planejada. A SAES respondeu que o tratamento fora do

domicílio (TFD) continuará vigente para garantir o acesso dos pacientes às unidades habilitadas, e que a capacitação de cirurgiões será priorizada em estados que ainda não possuem robôs, com apoio das sociedades médicas envolvidas.

A discussão também abordou a sustentabilidade da incorporação frente às demais prioridades da política de prevenção e controle do câncer. A SAES esclareceu que, por se tratar de uma tecnologia vinculada a um procedimento e não a um medicamento, a implementação pode ser feita de forma escalonada, sem comprometer o orçamento destinado a outras ações estratégicas, como o financiamento de medicamentos oncológicos. A abordagem gradual permitirá que o procedimento seja oferecido inicialmente nos serviços que já possuem robô e equipe capacitada, com expansão conforme a estruturação da rede.

Dante da robustez dos argumentos apresentados, da viabilidade técnica e econômica, e do compromisso com a equidade e a sustentabilidade, todos os membros da Conitec votaram favoravelmente à incorporação da PRAR ao SUS.

17. RECOMENDAÇÃO FINAL DA CONITEC

Os membros do Comitê de Produtos e Procedimentos, presentes na 143ª Reunião Ordinária da Conitec, realizada no dia 08 de agosto de 2025, sem nenhum conflito de interesse com o tema, deliberaram por unanimidade a recomendação favorável à incorporação da prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata localizado ou localmente avançado. Foi assinado o Registro de Deliberação nº 1030/2025.

18. REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>. Acesso em: 03 mar. 2025.
2. Cancer Research UK. Localised prostate cancer. Disponível em: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/prostate-cancer/stages/localised-prostate-cancer>. Acesso em: 03 mar. 2025.
3. Cancer Research UK. Locally advanced prostate cancer. Disponível em: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/prostate-cancer/stages/locally-advanced-prostate-cancer>. Acesso em: 03 mar. 2025.
4. D'Amico, A. V. Biochemical Outcome After Radical Prostatectomy, External Beam Radiation Therapy, or Interstitial Radiation Therapy for Clinically Localized Prostate Cancer. JAMA, 1998;280(969).
5. National Health System (NHS). Overview - Prostate cancer. Disponível em: <https://www.nhs.uk/conditions/prostate-cancer/>. Acesso em: 03 mar. 2025.
6. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos. PORTARIA Nº 498, DE 11 DE MAIO DE 2016. Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Adenocarcinoma de Próstata. Brasília/DF. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/DDT/DDT_Adenocarcinoma_Prostata.pdf

7. Bekelman JE, Rumble RB, Chen RC, Pisansky TM, Finelli A, Feifer A, et al. Clinically Localized Prostate Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Endorsement of an American Urological Association/American Society for Radiation Oncology/Society of Urologic Oncology Guideline. *J Clin Oncol.* 2018 Nov 10;36(32):3251-3258. doi: 10.1200/JCO.18.00606.
8. Patel VR, et al. Pentafecta: A new concept for reporting outcomes of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2011;59(5):702-707.
9. Ward JF, Slezak JM, Blute ML, Bergstrahl EJ, Zincke H. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU Int.* 2005;95(6):751-6.
10. Wheeler TM, Dillioglugil O, Kattan MW, Arakawa A, Soh S, Suyama K, et al. Clinical and pathological significance of the level and extent of capsular invasion in clinical stage T1-2 prostate cancer. *Hum Pathol.* 1998;29(8):856-62.
12. Hughes, T., Rai, B., Madaan, S., Chedgy, E. & Somani, B. The Availability, Cost, Limitations, Learning Curve and Future of Robotic Systems in Urology and Prostate Cancer Surgery. *J. Clin. Med.* 12, 2268 (2023).
13. Erskine, J. et al. Best practice considerations on the assessment of robotic assisted surgical systems: results from an international consensus expert panel. *Int. J. Technol. Assess. Health Care* 39, e39 (2023).
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Consulta produtos para saúde - Da Vinci. <https://consultas.anvisa.gov.br/#/saude/25351492628200983/?nomeProduto=da%20Vinci>.
14. Akand M, Celik O, Avci E, Duman I, Erdogan T. Open, laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: comparative analysis of operative and pathologic outcomes for three techniques with a single surgeon's experience. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 19, 525-31 (2015).
15. Alemozaffar, M. et al. Benchmarks for Operative Outcomes of Robotic and Open Radical Prostatectomy: Results from the Health Professionals Follow-up Study. *Eur. Urol.* 67, 432-438 (2015).
16. Asimakopoulos, A. D. et al. Randomized Comparison Between Laparoscopic and Robot-Assisted Nerve-Sparing Radical Prostatectomy. *J. Sex. Med.* 8, 1503-1512 (2011).
17. Bae, J. J., Choi, S. H., Kwon, T. G. & Kim, T.-H. Advantages of Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy in Obese Patients: Comparison with the Open Procedure. *Korean J. Urol.* 53, 536 (2012).
18. Barocas, D. A. et al. Robotic Assisted Laparoscopic Prostatectomy Versus Radical Retropubic Prostatectomy for Clinically Localized Prostate Cancer: Comparison of Short-Term Biochemical Recurrence-Free Survival. *J. Urol.* 183, 990-996 (2010).
19. Baunacke, M. et al. Long-term functional outcomes after robotic vs. retropubic radical prostatectomy in routine care: a 6-year follow-up of a large German health services research study. *World J. Urol.* 38, 1701-1709 (2020).
20. Breyer, B. N., Davis, C. B., Cowan, J. E., Kane, C. J. & Carroll, P. R. Incidence of bladder neck contracture after robot-assisted laparoscopic and open radical prostatectomy. *BJU Int.* 106, 1734-1738 (2010).
21. Busch, J. et al. Matched comparison of robot-assisted, laparoscopic and open radical prostatectomy regarding pathologic and oncologic outcomes in obese patients. *World J. Urol.* 33, 397-402 (2015).

22. Carlsson, S. *et al.* Surgery-related Complications in 1253 Robot-assisted and 485 Open Retropubic Radical Prostatectomies at the Karolinska University Hospital, Sweden. *Urology* 75, 1092-1097 (2010).
23. Chang, P. *et al.* Prospective Multicenter Comparison of Open and Robotic Radical Prostatectomy: The PROST-QA/RP2 Consortium. *J. Urol.* 207, 127-136 (2022).
24. Chang, P. *et al.* Prospective Multicenter Comparison of Open and Robotic Radical Prostatectomy: The PROST-QA/RP2 Consortium. *J. Urol.* 207, 127-136 (2022).
25. Coughlin, G. D. *et al.* Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: 24-month outcomes from a randomised controlled study. *Lancet Oncol.* 19, 1051-1060 (2018).
26. Davison, B. J., Matthew, A. & Gardner, A. M. Prospective comparison of the impact of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy versus open radical prostatectomy on health-related quality of life and decision regret. *Can. Urol. Assoc. J.* 8, 68 (2014).
27. Faddan, A. A. *et al.* Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a multi-institutional comparative study. *Afr. J. Urol.* 26, 73 (2020).
28. Farnham, S. B., Webster, T. M., Herrell, S. D. & Smith, J. A. Intraoperative blood loss and transfusion requirements for robotic-assisted radical prostatectomy versus radical retropubic prostatectomy. *Urology* 67, 360-363 (2006).
29. Fracalanza, S. *et al.* Is robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy less invasive than retropubic radical prostatectomy? Results from a prospective, unrandomized, comparative study. *BJU Int.* 101, 1145-1149 (2008).
30. Fujimura, T. *et al.* Robot-assisted radical prostatectomy significantly reduced biochemical recurrence compared to retro pubic radical prostatectomy. *BMC Cancer* 17, 454 (2017).
31. Gershman, B. *et al.* Patient-reported Functional Outcomes Following Open, Laparoscopic, and Robotic Assisted Radical Prostatectomy Performed by High-volume Surgeons at Highvolume Hospitals. *Eur. Urol. Focus* 2, 172-179 (2016).
32. Gontero, P. *et al.* Salvage Radical Prostatectomy for Recurrent Prostate Cancer: Morbidity and Functional Outcomes from a Large Multicenter Series of Open versus Robotic Approaches. *J. Urol.* 202, 725-731 (2019).
33. Hakimi, A. A., Blitstein, J., Feder, M., Shapiro, E. & Ghavamian, R. Direct Comparison of Surgical and Functional Outcomes of Robotic-Assisted Versus Pure Laparoscopic Radical Prostatectomy: Single-Surgeon Experience. *Urology* 73, 119-123 (2009).
34. Herlemann, A., Cowan, J. E., Carroll, P. R. & Cooperberg, M. R. Community-based Outcomes of Open versus Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur. Urol.* 73, 215-223 (2018).
35. Holze, S. *et al.* Quality of life after robotic-assisted and laparoscopic radical prostatectomy: Results of a multicenter randomized controlled trial (LAP-01). *The Prostate* 82, 894-903 (2022).
36. Hu, J. C. *et al.* Perioperative Complications of Laparoscopic and Robotic Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. *J. Urol.* 175, 541-546 (2006).
37. Hu, J. C. *et al.* Comparative Effectiveness of Robot-assisted Versus Open Radical Prostatectomy Cancer Control. *Eur. Urol.* 66, 666-672 (2014).

38. Huang, W. *et al.* Outcomes of health-related quality of life after open, laparoscopic, or robot-assisted radical prostatectomy in China. *Cancer Manag. Res.* Volume 11, 899-907 (2019).
39. Huang, M. M. *et al.* Complications after open and robot-assisted radical prostatectomy and association with postoperative opioid use: an analysis of data from the PREVENTER trial. *BJU Int.* 127, 190-197 (2021).
40. İbiş, M. A. *et al.* Robot-Assisted Laparoscopic Versus Retropubic Radical Prostatectomy: Comparison of Functional and Oncological Outcomes, A Single-Center Experience. *Bull. Urooncology* 20, 153-157 (2021).
41. Jackson, M. A. *et al.* Experienced Open vs Early Robotic-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: A 10-year Prospective and Retrospective Comparison. *Urology* 91, 111-118 (2016).
42. Jiang, Y. H., Hong, Y.-L. & Kuo, H.-C. Urodynamic changes in patients with prostate cancer undergoing robotic-assisted radical prostatectomy: A comparison with laparoscopic radical prostatectomy. *Urol. Sci.* 28, 174-179 (2017).
43. John, J. B. *et al.* A 'real-world' standard for radical prostatectomy: Analysis of the British Association of Urological Surgeons Complex Operations Reports, 2016–2018. *J. Clin. Urol.* 16, 432-443 (2023).
44. Joseph, J. V., Vicente, I., Madeb, R., Erturk, E. & Patel, H. R. H. Robot-assisted vs pure laparoscopic radical prostatectomy: are there any differences? *BJU Int.* 96, 39-42 (2005).
45. Kapoor, K. K. & Kumar, A. A Randomized Controlled Study of Robot-Assisted versus 3D Laparoscopic Radical Prostatectomy in Patients with Carcinoma Prostate. *Adv. Urol.* 2023, 1-6 (2023).
46. Kasraeian, A. *et al.* Comparison of the rate, location and size of positive surgical margins after laparoscopic and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 108, 1174-1178 (2011).
47. Khosla, L. *et al.* Long-Term Complications of Open and Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy in an Afro-Caribbean Population. *Cureus* (2022) doi:10.7759/cureus.25370.
48. Kim, S. C. *et al.* Factors Determining Functional Outcomes After Radical Prostatectomy: Robot-Assisted Versus Retropubic. *Eur. Urol.* 60, 413-419 (2011).
49. Koike, H. *et al.* Health-related quality of life after robot-assisted radical prostatectomy compared with laparoscopic radical prostatectomy. *J. Robot. Surg.* 11, 325-331 (2017).
50. Koizumi, A. *et al.* Incidence and location of positive surgical margin among open, laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy in prostate cancer patients: a single institutional analysis. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 48, 765-770 (2018).
51. Koo, K. C. *et al.* Robot-assisted radical prostatectomy in the Korean population: A 5-year propensity-score matched comparative analysis versus open radical prostatectomy. *Int. J. Urol.* 21, 781-785 (2014).
52. Kord, E. *et al.* Prospective quality of life in men choosing open vs. robotic radical prostatectomy: long-term results from a racially diverse multi-institutional database. *World J. Urol.* 40, 1427-1436 (2022).
53. Kordan, Y. *et al.* Comparison of transfusion requirements between open and robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 106, 1036-1040 (2010).
54. Koutlidis, N., Mourey, E., Champigneulle, J., Mangin, P. & Cormier, L. Robot-assisted or pure laparoscopic nerve-sparing radical prostatectomy: What is the optimal procedure for the surgical margins? A single center experience. *Int. J. Urol.* 19, 1076-1081 (2012).

55. Krambeck, A. E. *et al.* Radical prostatectomy for prostatic adenocarcinoma: a matched comparison of open retropubic and robot-assisted techniques. *BJU Int.* 103, 448-453 (2009).
56. Kretschmer, A. *et al.* Health-related quality of life after open and robot-assisted radical prostatectomy in low- and intermediate-risk prostate cancer patients: a propensity score-matched analysis. *World J. Urol.* 38, 3075-3083 (2020).
57. Lantz, A. *et al.* Functional and Oncological Outcomes After Open Versus Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy for Localised Prostate Cancer: 8-Year Follow-up. *Eur. Urol.* 80, 650-660 (2021).
58. Lee, D. *et al.* Comparative analysis of oncologic outcomes for open vs. robot-assisted radical prostatectomy in high-risk prostate cancer. *Korean J. Urol.* 56, 572 (2015).
59. Leow, J. J. *et al.* Robot-assisted Versus Open Radical Prostatectomy: A Contemporary Analysis of an All-payer Discharge Database. *Eur. Urol.* 70, 837-845 (2016).
60. Liao, C.-C. *et al.* Oncological outcomes of high-risk prostate cancer patients between robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy and laparoscopic radical prostatectomy in Taiwan. *Urol. Sci.* S1879522617300623 (2017) doi:10.1016/j.urols.2017.06.001.
61. Lindenberg, M. (M. A.) *et al.* Long-term functional outcomes after robot-assisted prostatectomy compared to laparoscopic prostatectomy: Results from a national retrospective cluster study. *Eur. J. Surg. Oncol.* 47, 2658-2666 (2021).
62. Lo KL, Ng CF, Lam CN, Hou SS, To KF, Yip SK. Short-term outcome of patients with robot assisted versus open radical prostatectomy: for localised carcinoma of prostate. *Hong Kong Med J.* 16, 31-5 (2010).
63. Lu, C.-H. *et al.* Can Robot-assisted Radical Prostatectomy Improve Functional Outcomes Compared to Laparoscopic Radical Prostatectomy? Experience at a Laparoscopic Center. *Urol. Sci.* 30, 124-130 (2019).
64. Ludovico, G. M. *et al.* Bilateral nerve sparing robotic-assisted radical prostatectomy is associated with faster continence recovery but not with erectile function recovery compared with retropubic open prostatectomy: The need for accurate selection of patients. *Oncol. Rep.* 29, 2445-2450 (2013).
65. Madeb, R. *et al.* Transition from open to robotic-assisted radical prostatectomy is associated with a reduction of positive surgical margins amongst private-practice-based urologists. *J. Robot. Surg.* 1, 145-149 (2007).
66. Malcolm, J. B. *et al.* Quality of Life After Open or Robotic Prostatectomy, Cryoablation or Brachytherapy for Localized Prostate Cancer. *J. Urol.* 183, 1822-1829 (2010).
67. Martinschek, A., Heinzelmann, K., Ritter, M., Heinrich, E. & Trojan, L. Radical Prostatectomy After Previous Transurethral Resection of the Prostate: Robot-Assisted Laparoscopic Versus Open Radical Prostatectomy in a Matched-Pair Analysis. *J. Endourol.* 26, 1136-1141 (2012).
68. Masterson, T. A., Cheng, L., Boris, R. S. & Koch, M. O. Open vs. robotic-assisted radical prostatectomy: A single surgeon and pathologist comparison of pathologic and oncologic outcomes. *Urol. Oncol. Semin. Orig. Investig.* 31, 1043-1048 (2013).
69. Miller, J., Smith, A., Kouba, E., Wallen, E. & Pruthi, R. S. Prospective Evaluation of Short-Term Impact and Recovery of Health-Related Quality of Life in Men Undergoing Robotic Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy Versus Open Radical Prostatectomy. *J. Urol.* 178, 854-859 (2007).

70. Mirza, M., Art, K., Wineland, L., Tawfik, O. & Thrasher, J. B. A Comparison of Radical Perineal, Radical Retropubic, and Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomies in a Single Surgeon Series. *Prostate Cancer* 2011, 1-6 (2011).
71. Mustafa M, Davis JW, Gorgel SN, Pisters L. Robotic or Open Radical Prostatectomy in Men with Previous Transurethral Resection of Prostate. *Urol J.* 14, 2955-2960 (2017).
72. Nahas, W. C. *et al.* Perioperative, Oncological, and Functional Outcomes Between Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy and Open Radical Retropubic Prostatectomy: A Randomized Clinical Trial. *J. Urol.* 212, 32-40 (2024).
73. Nason, G. J. *et al.* Patient reported functional outcomes following robotic-assisted (RARP), laparoscopic (LRP), and open radical prostatectomies (ORP). *Ir. J. Med. Sci.* 1971 - 186, 835-840 (2017).
74. Nyberg, M. *et al.* Functional and Oncologic Outcomes Between Open and Robotic Radical Prostatectomy at 24-month Follow-up in the Swedish LAPPRO Trial. *Eur. Urol. Oncol.* 1, 353-360 (2018).
75. Nyberg, M. P. *et al.* Residual/recurrent disease and deaths at 6 years after open or robotic assisted radical prostatectomy in the prospective, controlled trial LAPPRO. *Eur. Urol. Open Sci.* 19, e256-e257 (2020).
76. Okegawa, T. *et al.* Laparoscopic radical prostatectomy versus robot-assisted radical prostatectomy: comparison of oncological outcomes at a single center. *Prostate Int.* 8, 16-21 (2020).
77. Ong, W. L. *et al.* Comparison of oncological and health-related quality of life outcomes between open and robot-assisted radical prostatectomy for localised prostate cancer – findings from the population-based Victorian Prostate Cancer Registry. *BJU Int.* 118, 563-569 (2016).
78. Pearce, S. M., Pariser, J. J., Garrison, T., Patel, S. G. & Eggener, S. E. Comparison of Perioperative and Early Oncologic Outcomes between Open and Robotic Assisted Laparoscopic Prostatectomy in a Contemporary Population Based Cohort. *J. Urol.* 196, 76-81 (2016).
79. Philippou, P., Waine, E. & Rowe, E. Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy Versus Open: Comparison of the Learning Curve of a Single Surgeon. *J. Endourol.* 26, 1002-1008 (2012).
80. Ploussard, G. *et al.* Comparisons of the Perioperative, Functional, and Oncologic Outcomes After Robot-Assisted Versus Pure Extraperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy. *Eur. Urol.* 65, 610-619 (2014).
81. Ploussard, G. *et al.* Is Robot Assistance Affecting Operating Room Time Compared with Pure Retroperitoneal Laparoscopic Radical Prostatectomy? *J. Endourol.* 23, 939-943 (2009).
82. Pompe, R. S. *et al.* Postoperative complications of contemporary open and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy using standardised reporting systems. *BJU Int.* 122, 801-807 (2018).
83. Porpiglia, F. *et al.* Randomised Controlled Trial Comparing Laparoscopic and Robot assisted Radical Prostatectomy. *Eur. Urol.* 63, 606-614 (2013).
84. Porpiglia, F. *et al.* Five-year Outcomes for a Prospective Randomised Controlled Trial Comparing Laparoscopic and Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur. Urol. Focus* 4, 80-86 (2018).
85. Punnen, S. *et al.* How does robot-assisted radical prostatectomy (RARP) compare with open surgery in men with high-risk prostate cancer? *BJU Int.* 112, (2013).

86. Qi, F. *et al.* A comparison of perioperative outcome between robot-assisted and laparoscopic radical prostatectomy: experience of a single institution. *Int. Braz. J. Urol.* 45, 695-702 (2019).
87. Ritch, C. R. *et al.* Biochemical Recurrence-free Survival After Robotic-assisted Laparoscopic vs Open Radical Prostatectomy for Intermediate- and High-risk Prostate Cancer. *Urology* 83, 1309-1315 (2014).
88. Rocco, B. *et al.* Robotic vs open prostatectomy in a laparoscopically naive centre: a matched-pair analysis. *BJU Int.* 104, 991-995 (2009).
89. Rochat, C. H., Sauvain, J., Dubernard, P., Hebert, A. E. & Kreaden, U. Mid-term biochemical recurrence-free outcomes following robotic versus laparoscopic radical prostatectomy. *J. Robot. Surg.* 5, 251-257 (2011).
90. Rozet, F. *et al.* A Direct Comparison of Robotic Assisted Versus Pure Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Single Institution Experience. *J. Urol.* 178, 478-482 (2007).
91. Salciccia, Stefano; Rosati, Davide; Viscuso, Pietro; Canale, Vittorio; Scarrone, Emiliano; *et al.* Influence of operative time and blood loss on surgical margins and functional outcomes for laparoscopic versus robotic-assisted radical prostatectomy: a prospective analysis. *Cent. Eur. J. Urol.* (2021) doi:10.5173/ceju.2021.0177.
92. Schroock, F. R. *et al.* Comparison of prostate-specific antigen recurrence-free survival in a contemporary cohort of patients undergoing either radical retropubic or robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 102, 28-32 (2008).
93. Sciarra, Alessandro; Frisenda, Marco; Maggi, Martina; *et al.*, Prospective comparative trial on nerve-sparing radical prostatectomy using a robot-assisted versus laparoscopic technique: expectation versus satisfaction and impact on surgical margins. *Cent. Eur. J. Urol.* 74, (2021).
94. E. Y. *et al.* Comparison of Robot-Assisted and Open Retropubic Radical Prostatectomy for Risk of Biochemical Progression in Men with Positive Surgical Margins. *J. Endourol.* 28, 208-213 (2014).
95. Shigemura, K. *et al.* Comparison of Postoperative Infection between Robotic-Assisted Laparoscopic Prostatectomy and Open Radical Prostatectomy. *Urol. Int.* 92, 15-19 (2014).
96. Silberstein, J. L. *et al.* A case-mix-adjusted comparison of early oncological outcomes of open and robotic prostatectomy performed by experienced high-volume surgeons. *BJU Int.* 111, 206-212 (2013).
97. Sirisopana, K. *et al.* Perioperative outcomes of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy, laparoscopic radical prostatectomy and open radical prostatectomy: 10 years of cases at Ramathibodi Hospital. *Transl. Androl. Urol.* 8, :467-475 (2019).
98. Smith, J. A. *et al.* A Comparison of the Incidence and Location of Positive Surgical Margins in Robotic Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy and Open Retropubic Radical Prostatectomy. *J. Urol.* 178, 2385-2390 (2007).
99. Son, S. J. *et al.* Comparison of Continence Recovery Between Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy and Open Radical Retropubic Prostatectomy: A Single Surgeon Experience. *Korean J. Urol.* 54, 598 (2013).
100. Song, W. *et al.* Comparison of Oncologic Outcomes and Complications According to Surgical Approach to Radical Prostatectomy: Special Focus on the Perineal Approach. *Clin. Genitourin. Cancer* 15, e645-e652 (2017).

101. Song, W. *et al.* Relationship between robotic-assisted radical prostatectomy and retropubic radical prostatectomy in the learning curve of a single surgeon as a novice in radical prostatectomy: A retrospective cohort study. *Int. J. Surg.* 81, 74-79 (2020).
102. Sooriakumaran, P. *et al.* A Multinational, Multi-institutional Study Comparing Positive Surgical Margin Rates Among 22 393 Open, Laparoscopic, and Robot-assisted Radical Prostatectomy Patients. *Eur. Urol.* 66, 450-456 (2014).
103. Sooriakumaran, P. *et al.* Erectile Function and Oncologic Outcomes Following Open Retropubic and Robot-assisted Radical Prostatectomy: Results from the Laparoscopic Prostatectomy Robot Open Trial. *Eur. Urol.* 73, 618-627 (2018).
104. Stolzenburg, J.-U. *et al.* Robotic-assisted Versus Laparoscopic Surgery: Outcomes from the First Multicentre, Randomised, Patient-blinded Controlled Trial in Radical Prostatectomy (LAP-01). *Eur. Urol.* 79, 750-759 (2021).
105. Stolzenburg, J.-U. *et al.* Robotic-assisted Versus Laparoscopic Radical Prostatectomy: 12-month Outcomes of the Multicentre Randomised Controlled LAP-01 Trial. *Eur. Urol. Focus* 8, 1583-1590 (2022).
106. Suardi, N. *et al.* Evaluation of positive surgical margins in patients undergoing robot assisted and open radical prostatectomy according to preoperative risk groups. *Urol. Oncol. Semin. Orig. Investig.* 34, 57.e1-57.e7 (2016).
107. Tafuri, A. *et al.* Predictive Factors of the Risk of Long-Term Hospital Readmission after Primary Prostate Surgery at a Single Tertiary Referral Center: Preliminary Report. *Urol. Int.* 104, 465-475 (2020).
108. Tillu, N. D. & Kulkarni, J. N. Long-term comparative outcome analysis of a robot-assisted laparoscopic prostatectomy with retropubic radical prostatectomy by a single surgeon. *J. Robot. Surg.* 17, 677-685 (2022).
109. Tobias-Machado, M., Mitre, A. I., Rubinstein, M., Costa, E. F. D. & Hidaka, A. K. Robotic-assisted radical prostatectomy learning curve for experienced laparoscopic surgeons: does it really exist? *Int. Braz. J. Urol.* 42, 83-89 (2016).
110. Tollefson, M. K., Frank, I. & Gettman, M. T. Robotic-assisted Radical Prostatectomy Decreases the Incidence and Morbidity of Surgical Site Infections. *Urology* 78, 827-831 (2011).
111. Tozawa, K. *et al.* Pitfalls of robot-assisted radical prostatectomy: A comparison of positive surgical margins between robotic and laparoscopic surgery. *Int. J. Urol.* 21, 976-979 (2014).
112. Wallerstedt, A. *et al.* Short-term Results after Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy Compared to Open Radical Prostatectomy. *Eur. Urol.* 67, 660-670 (2015).
113. Wallerstedt, A. *et al.* Quality of Life After Open Radical Prostatectomy Compared with Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur. Urol. Focus* 5, 389-398 (2019).
114. Wang, Y. *et al.* Survival After Robotic-assisted Prostatectomy for Localized Prostate Cancer: An Epidemiologic Study. *Ann. Surg.* 274, e507-e514 (2021).
115. Weerakoon, M., Sengupta, S., Sethi, K., Ischia, J. & Webb, D. R. Predictors of positive surgical margins at open and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a single surgeon series. *J. Robot. Surg.* 6, 311-316 (2012).
116. White, M. A., De Haan, A. P., Stephens, D. D., Maatman, T. K. & Maatman, T. J. Comparative Analysis of Surgical Margins Between Radical Retropubic Prostatectomy and RALP: Are Patients Sacrificed During Initiation of Robotics Program? *Urology* 73, 567-571 (2009).

117. Williams, S. B. *et al.* Radical Retropubic Prostatectomy and Robotic-assisted Laparoscopic Prostatectomy: Likelihood of Positive Surgical Margin(s). *Urology* 76, 1097-1101 (2010).
118. Willis, D. L. *et al.* Comparison of outcomes between pure laparoscopic vs robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: a study of comparative effectiveness based upon validated quality of life outcomes. *BJU Int.* 109, 898-905 (2012).
119. Wolanski, P. *et al.* Preliminary results of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALP) after fellowship training and experience in laparoscopic radical prostatectomy (LRP). *BJU Int.* 110, 64-70 (2012).
120. Wu, S.-Y., Chang, C.-L., Chen, C.-I. & Huang, C.-C. Comparison of Acute and Chronic Surgical Complications Following Robot-Assisted, Laparoscopic, and Traditional Open Radical Prostatectomy Among Men in Taiwan. *JAMA Netw. Open* 4, e2120156 (2021).
121. Yaxley, J. W. *et al.* Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: early outcomes from a randomised controlled phase 3 study. *The Lancet* 388, 1057-1066 (2016).
122. Yuksel, M. *et al.* Factors affecting surgical margin positivity in robotic assisted radical prostatectomy. *Arch. Ital. Urol. E Androl.* 89, 71 (2017).
123. Yun, J. E. *et al.* Clinical outcomes and costs of robotic surgery in prostate cancer: a multiinstitutional study in Korea. *Prostate Int.* 7, 19-24 (2019).
124. Tewari, A. *et al.* Positive Surgical Margin and Perioperative Complication Rates of Primary Surgical Treatments for Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis Comparing Retropubic, Laparoscopic, and Robotic Prostatectomy. *Eur. Urol.* 62, 1-15 (2012).
125. Eggener, S. E. *et al.* Predicting 15-Year Prostate Cancer Specific Mortality After Radical Prostatectomy. *J. Urol.* 185, 869-875 (2011).
126. Pound, C. R. Natural History of Progression After PSA Elevation Following Radical Prostatectomy. *JAMA* 281, 1591 (1999).
127. <https://www.nice.org.uk/>. Acesso em 20 abr 2025.
128. <https://www.cda-amc.ca/>. Acesso em 20 abr 2025.
129. <https://www.surgeons.org/>. Acesso em 20 abr 2025.
130. <https://www.hiqa.ie/>. Acesso em 20 abr 2025.
131. <https://scottishmedicines.org.uk/>. Acesso em 20 abr 2025.
132. <https://www.iets.org.co/>. Acesso em 15 mai 2025.

ANEXO

Estratégia de busca na base Embase.

#	Query	Resultados
1	prostate adenectomy'/exp OR 'prostate adenectomy' OR 'prostate excision'/exp OR 'prostate excision' OR 'prostate extirpation'/exp OR 'prostate extirpation' OR 'prostate gland excision'/exp OR 'prostate gland excision' OR 'prostate removal'/exp OR 'prostate removal' OR 'prostate resection'/exp OR 'prostate resection' OR 'prostatic adenectomy'/exp OR 'prostatic adenectomy' OR 'prostatectomy'/exp OR 'prostatectomy'	82.676
2	'prostate transurethral incision'/exp OR 'prostate transurethral incision' OR 'trans-urethral incision of the prostate'/exp OR 'trans-urethral incision of the prostate' OR 'transurethral prostate incision'/exp OR 'transurethral prostate incision' OR 'transurethral prostatic incision'/exp OR 'transurethral prostatic incision' OR 'transurethral prostatomy'/exp OR 'transurethral prostatomy' OR 'tuiP'/exp OR 'tuiP' OR 'transurethral incision of the prostate'/exp OR 'transurethral incision of the prostate'	399
3	electrocautery turp'/exp OR 'electrocautery turp' OR 'prostate resection, transurethral'/exp OR 'prostate resection, transurethral' OR 'prostate transurethral resection'/exp OR 'prostate transurethral resection' OR 'prostatectomy, transurethral'/exp OR 'prostatectomy, transurethral' OR 'trans-urethral prostate resection'/exp OR 'trans-urethral prostate resection' OR 'transurethral prostatic resection'/exp OR 'transurethral prostatic resection' OR 'transurethral resection'/exp OR 'trans-urethral resection' OR 'transurethra resection'/exp OR 'transurethra resection' OR 'transurethral electrocautery resection'/exp OR 'transurethral electrocautery resection' OR 'transurethral electrocautery resection of the prostate'/exp OR 'transurethral electrocautery resection of the prostate' OR 'transurethral prostate resection'/exp OR 'transurethral prostate resection' OR 'transurethral prostatectomy'/exp OR 'transurethral prostatectomy' OR 'transurethral prostatectomy' OR 'transurethral prostatic resection'/exp OR 'transurethral prostatic resection' OR 'transurethral resection of prostate'/exp OR 'transurethral resection of prostate' OR 'transurethral resection of the prostate'/exp OR 'transurethral resection of the prostate' OR 'transurethral snare resection'/exp OR 'transurethral snare resection' OR 'tupr (transurethral prostate resection)'/exp OR 'tupr (transurethral prostate resection)' OR 'tur'/exp OR 'tur' OR 'tupr (transurethral resection of the prostate)'/exp OR 'tupr (transurethral resection of the prostate)' OR 'transurethral resection'/exp OR 'transurethral resection'	37.566
4	#1 OR #2 OR #3	113.296
5	acrobot surgical system'/exp OR 'acrobot surgical system' OR 'aesop (robotic surgical system)'/exp OR 'aesop (robotic surgical system)' OR 'ares (robotic surgical system)'/exp OR 'ares (robotic surgical system)' OR 'arthrobot'/exp OR 'arthrobot' OR 'corindus corpath 200'/exp OR 'corindus corpath 200' OR 'da vinci (robotic surgical system)'/exp OR 'da vinci (robotic surgical system)' OR 'da vinci robot system'/exp OR 'da vinci robot system' OR 'da vinci robotic system'/exp OR 'da vinci robotic system' OR 'da vinci robotic telemomanipulation system'/exp OR 'da vinci robotic telemomanipulation system' OR 'da vinci s'/exp OR 'da vinci s' OR 'da vinci s robotic system'/exp OR 'da vinci s robotic system' OR 'da vinci s surgical system'/exp OR 'da vinci s surgical system' OR 'da vinci si'/exp OR 'da vinci si' OR 'da vinci si is1200'/exp OR 'da vinci si is1200' OR 'da vinci si is2000'/exp OR 'da vinci si is2000' OR 'da vinci si is3000'/exp OR 'da vinci si is3000' OR 'da vinci si robotic system'/exp OR 'da vinci si robotic system' OR 'da vinci sisystem'/exp OR 'da vinci si system' OR 'da vinci si-e'/exp OR 'da vinci si-e' OR 'da vinci singlesite'/exp OR 'da vinci single-site' OR 'da vinci sp'/exp OR 'da vinci sp' OR 'da vinci surgical system'/exp OR 'da vinci surgical system' OR 'da vinci system'/exp OR 'da vinci system' OR 'da vinci x'/exp OR 'da vinci x' OR 'da vinci xi'/exp OR 'da vinci xi' OR 'davinci'/exp OR 'davinci' OR 'davinci-si surgical system'/exp OR 'davinci-si surgical system' OR 'flex (robotic surgical system)'/exp OR 'flex (robotic surgical system)' OR 'flex robotic system'/exp OR 'flex robotic system' OR 'ion system'/exp OR 'ion system' OR 'mirosurge'/exp OR 'mirosurge' OR 'monarch (robotic surgical system)'/exp OR 'monarch (robotic surgical system)' OR 'multiprocedural robotic surgical system'/exp OR 'multiprocedural robotic surgical system' OR 'revo-i'/exp OR 'revo-i' OR 'robot-assisted surgery system'/exp OR 'robot-assisted surgery system' OR 'robotassisted surgical system'/exp OR 'robot-assisted surgical system' OR 'robotic surgery system'/exp OR 'robotic surgery system' OR 'robotic surgical systems'/exp OR 'robotic surgical systems' OR 'robotic-assisted surgery system'/exp OR 'robotic-assisted surgery system' OR 'robotic-assisted surgical system'/exp OR 'robotic-assisted surgical system' OR 'roboticallyassisted surgery system'/exp OR 'robotically-assisted surgery system' OR 'robotically-assisted surgical system'/exp OR 'robotically-assisted surgical system' OR 'senhance'/exp OR 'senhance' OR 'senhance system'/exp OR 'senhance system' OR 'sina (robotic surgical system)'/exp OR 'sina (robotic surgical system)' OR 'sofie (robotic surgical system)'/exp OR 'sofie (robotic surgical system)' OR 'spider (robotic surgical system)'/exp OR 'spider (robotic surgical system)' OR 'spider (single-port instrument delivery extended research)'/exp OR 'spider (single-port instrument delivery extended research)' OR 'sport (robotic surgical system)'/exp OR 'sport (robotic surgical system)' OR 'sport surgical system'/exp OR 'sport surgical system' OR 'sport system'/exp OR 'sport system' OR 'surgeonbot'/exp OR 'surgeonbot' OR 'telelap alf-x'/exp OR 'telelap alf-x' OR 'unimation puma 200'/exp OR 'unimation puma 200' OR 'versius'/exp OR 'versius' OR 'zeus (robotic surgical system)'/exp OR 'zeus (robotic surgical system)' OR 'robotic surgical system'/exp OR 'robotic surgical system'	13.476
6	'pelvic endoscopy'/exp OR 'pelvic endoscopy' OR 'peritoneoscopy'/exp OR 'peritoneoscopy' OR 'laparoscopy'/exp OR 'laparoscopy'	218.578

7	'laparoscopic surgical procedures'/exp OR 'laparoscopic surgical procedures' OR 'surgery, laparoscopic'/exp OR 'surgery, laparoscopic' OR 'surgical procedures, laparoscopic'/exp OR 'surgical procedures, laparoscopic' OR 'laparoscopic surgery'/exp OR 'laparoscopic surgery'	116.142
8	#5 OR #6 OR #7	232.983
9	#4 AND #8	7.168
10	'robot-assisted laparoscopic prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted laparoscopic prostatectomy' OR 'robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy' OR 'robot-assisted radical prostatectomy'/exp OR 'robotassisted radical prostatectomy' OR 'robotic prostatectomy'/exp OR 'robotic prostatectomy' OR 'robotic radical prostatectomy'/exp OR 'robotic radical prostatectomy' OR 'robotic-assisted radical prostatectomy'/exp OR 'robotic-assisted radical prostatectomy' OR 'robot-assisted prostatectomy'/exp OR 'robot-assisted prostatectomy'	10.013
11	#9 OR #10	14.669
12	'ca prostate'/exp OR 'ca prostate' OR 'cancer in the prostate'/exp OR 'cancer in the prostate' OR 'cancer of the prostate'/exp OR 'cancer of the prostate' OR 'cancer, prostate'/exp OR 'cancer, prostate' OR 'carcinogenesis of the prostate'/exp OR 'carcinogenesis of the prostate' OR 'malignancies of the prostate'/exp OR 'malignancies of the prostate' OR 'malignancy of the prostate'/exp OR 'malignancy of the prostate' OR 'malignant neoplasm of the prostate'/exp OR 'malignant neoplasm of the prostate' OR 'malignant prostate tumor'/exp OR 'malignant prostate tumor' OR 'malignant prostate tumour'/exp OR 'malignant prostate tumour' OR 'malignant prostatic tumor'/exp OR 'malignant prostatic tumor' OR 'malignant prostatic tumour'/exp OR 'malignant prostatic tumour' OR 'malignant tumor of the prostate'/exp OR 'malignant tumor of the prostate' OR 'prostate cancerogenesis'/exp OR 'prostate cancerogenesis' OR 'prostate carcinogenesis'/exp OR 'prostate gland cancer'/exp OR 'prostate gland cancer' OR 'prostate malignancies'/exp OR 'prostate malignancies' OR 'prostate malignancy'/exp OR 'prostate malignancy' OR 'prostate malignant neoplasm'/exp OR 'prostate malignant neoplasm' OR 'prostate malignant tumor'/exp OR 'prostate malignant tumor' OR 'prostate malignant tumour'/exp OR 'prostate malignant tumour' OR 'prostatic cancer'/exp OR 'prostatic cancer' OR 'prostatic cancerogenesis'/exp OR 'prostatic cancerogenesis' OR 'prostatic carcinogenesis'/exp OR 'prostatic carcinogenesis' OR 'prostatic malignancies'/exp OR 'prostatic malignancies' OR 'prostatic malignancy'/exp OR 'prostatic malignancy' OR 'prostate cancer'/exp OR 'prostate cancer'	317.933
13	#11 AND #12	8.096

Estratégia de busca na base Pubmed.

#	Query	Resultados
1	((("Robotic Surgical Procedures"[Mesh] OR Procedure, Robotic Surgical OR Procedures, Robotic Surgical OR Robotic Surgical Procedure OR Surgical Procedure, Robotic OR Robot Surgery OR Robot Surgeries OR Surgery, Robot OR Robot-Assisted Surgery OR Robot Assisted Surgery OR Robot-Assisted Surgeries OR Surgery, Robot-Assisted OR Robot-Enhanced Procedures OR Procedure, Robot-Enhanced OR Robot Enhanced Procedures OR Robot-Enhanced Procedure OR Surgical Procedures, Robotic OR Robotic-Assisted Surgery OR Robotic Assisted Surgery OR Robotic-Assisted Surgeries OR Surgery, Robotic-Assisted OR Robot-Enhanced Surgery OR Robot Enhanced Surgery OR Robot-Enhanced Surgeries OR Surgery, Robot-Enhanced) OR ("Hand-Assisted Laparoscopy"[Mesh] OR Hand Assisted Laparoscopy OR Hand-Assisted Laparoscopies OR Laparoscopies, Hand-Assisted OR Laparoscopy, Hand-Assisted OR Hand-Assisted Laparoscopic Surgery OR Hand Assisted Laparoscopic Surgery OR Hand-Assisted Laparoscopic Surgeries OR Laparoscopic Surgeries, Hand-Assisted OR Laparoscopic Surgery, Hand-Assisted OR Surgeries, Hand-Assisted Laparoscopic OR Surgery, Hand-Assisted Laparoscopic OR Hand-Assisted Laparoscopic Surgical Procedures OR Hand Assisted Laparoscopic Surgical Procedures)) OR ("Laparoscopy"[Mesh] OR Laparoscopies OR Celioscopy OR Celioscopies OR Peritoneoscopy OR Peritoneoscopies OR Surgical Procedures, Laparoscopic OR Laparoscopic Surgical Procedure OR Procedure, Laparoscopic Surgical OR Procedures, Laparoscopic Surgical OR Surgery, Laparoscopic OR Laparoscopic Surgical Procedures OR Laparoscopic Surgery OR Laparoscopic Surgeries OR Surgeries, Laparoscopic OR Laparoscopic Assisted Surgery OR Laparoscopic Assisted Surgeries OR Surgeries, Laparoscopic Assisted OR Surgery, Laparoscopic Assisted OR Surgical Procedure, Laparoscopic)) AND (("Transurethral Resection of Prostate"[Mesh] OR Prostate Transurethral Resection OR Prostate Transurethral Resections OR Transurethral Prostate Resection OR Prostate Resection, Transurethral OR Prostate Resections, Transurethral OR Resection, Transurethral Prostate OR Resections, Transurethral Prostate OR Resections OR TURP OR TURPs OR Prostatectomy, Transurethral OR Prostatectomies, Transurethral OR Transurethral Prostatectomies OR Transurethral Prostatectomy OR Transurethral Microwave Thermotherapy OR Microwave Thermotherapy, Transurethral OR Thermotherapy, Transurethral Microwave OR Transurethral Thermotherapy OR Thermotherapies, Transurethral OR Thermotherapy, Transurethral OR Transurethral Thermotherapies OR Transurethral Radiofrequency Thermal Ablation OR Transurethral Needle Ablation of Prostate OR Transurethral Visual Laser Ablation of Prostate OR VLAP OR Contact Laser Ablation of Prostate OR Transurethral Electrovaporization of Prostate OR Prostate Transurethral Electrovaporization OR Prostate Transurethral Electrovaporizations OR Transurethral Vapo resection of Prostate OR Prostate Transurethral Vapo resection OR Prostate	4.764

Transurethral Vaporesections OR Transurethral Electroresection of Prostate OR Prostate Transurethral Electroresection OR Prostate Transurethral Electoresections OR TUVP OR Transurethral Ultrasound-Guided Laser-Induced Prostatectomy OR Transurethral Ultrasound Guided Laser Induced Prostatectomy) OR ("Prostatectomy"[Mesh] OR Prostatectomies OR prostatectomy OR Prostatectomy, Suprapubic OR Prostatectomies, Suprapubic OR Suprapubic Prostatectomies OR Suprapubic Prostatectomy OR Prostatectomy, Retropubic OR Prostatectomies, Retropubic OR Retropubic Prostatectomies OR Retropubic Prostatectomy))) AND (Prostate Neoplasms OR Neoplasms, Prostate OR Neoplasm, Prostate OR Prostate Neoplasm OR Neoplasms, Prostatic OR Neoplasm, Prostatic OR Prostatic Neoplasm OR Prostate Cancer OR Cancer, Prostate OR Cancers, Prostate OR Prostate Cancers OR Cancer of the Prostate OR Prostatic Cancer OR Cancer, Prostatic OR Cancers, Prostatic OR Prostatic Cancers OR Cancer of Prostate)
--

Fonte: Dossiê do demandante.



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



DISQUE
SAÚDE **136**